

NOUVEAU TRAITÉ DES INSTRUMENS DE CHIRURGIE LES PLUS UTILES.

Et de plusieurs nouvelles machines propres pour les maladies des Os.

Dans lequel on examine leurs différentes parties, leurs dimensions, leurs usages, & on fait sentir la vraie maniere de s'en servir.

Ouvrage très-nécessaire aux Chirurgiens, & très-utile pour les couteliers : enrichi de Figures en taille-douce, qui répondent à l'explication.

Par RENÉ JACQUES CROISSANT DE GARENGEOT, *Chirurgien à Paris.*

TOME SECOND.

Nouvelle Édition, dans laquelle on a ajouté, par forme de notes, les citations de l'Auteur, tirées de sa Chirurgie Pratique.

A PARIS,

Chez MOMORO, Libraire, rue de la Harpe, N°. 16[illegible]

M. DCC. LXXXIX.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



NOUVEAU TRAITÉ D'INSTRUMENS DE CHIRURGIE,

Et des machines propres à remédier aux maladies des Os.

CHAPITRE PREMIER.

Division générale des instrumens qui font la Diérese *sur les parties dures.*

Nous avons fait la description dans notre premier volume, de la plupart des instrumens qui conviennent aux divisions des parties molles ; nous allons nous expliquer dans celui-ci, sur ceux que nous employons aux

divisions des parties dures, & sur ceux qui servent à les rapprocher lorsqu'elles sont séparées, ou qui les tiennent en état après la réduction de leurs fractures.

Ces sortes d'instrumens sont de plusieurs especes, aussi bien que ceux dont on se sert aux parties molles, dont nous avons déjà fait l'explication ; mais afin de garder quelque ordre dans le détail de ces instrumens & machines, nous allons commencer par ceux qui servent à détruire la carie des os *unguis*, pour avoir lieu ensuite de parler de ceux qui conviennent aux dents : nous décrirons après cela les instrumens qui conviennent aux fractures, maladies qui arrivent aux os, & souvent à ceux du crane ; puis nous entrerons dans la recherche de ceux qui servent aux extirpations des membres ; de quelques autres qui sont utiles dans les caries, vermoulures & exostoses, pour venir aux instrumens qu'on met en usage dans les accouchemens, & finir par les machines qui sont destinées à réduire les os rompus & disloqués, & à les maintenir dans leur réduction.

Toutes ces choses nous paroissent d'une si grande importance, que pour les traiter sans confusion, nous allons

faire un chapitre de chaque matiere, comme nous l'avons jusqu'à présent observé ; & nous placerons dans ces chapitres, chaque instrument dans son article.

ARTICLE I.

De la cueilliere d'argent, propre à faciliter l'incision, en opérant pour la Fistule lacrymale.

POUR détruire la carie de l'os unguis & de ses voisins, il faut d'abord les découvrir : le premier instrument dont nous nous servons pour une pareille opération, est une petite cueillere d'argent qui a quelque chose de semblable à toutes les autres, mais elle en differe néanmoins, parce qu'elle est exactement ovale, què sa plus grande profondeur est précisément dans son milieu, & que sa cavité est si superficielle, qu'on peut, à bon titre, l'appeller cavité glenoïde, terme usité dans l'ostéologie.

Le cueilleron a un pouce & demi de long, & onze lignes ou un pouce de

diametre : il est attaché par un de ses angles à un manche d'argent, un peu plat, de trois pouces quatre lignes de long, & très-ressemblant à celui des cueillieres ordinaires. L'angle antérieur de ce cueilleron est échancré, ce qui bâtit deux petites cornes ou avances un peu mousses, & qui sont d'une grande utilité pour bander la peau tant & si peu qu'on veut, & permettre de voir la réunion des paupieres qu'elles mettent à découvert.

L'échancrure dont il est question est ceintrée ; elle a cinq lignes & demie de profondeur, trois lignes & demie de diametre, & tout l'instrument a près de cinq pouces de long.

Pour se servir de cet instrument, on le fait tenir par un serviteur, de façon qu'il le prend par le manche avec le long doigt, l'indice & le pouce ; il appuie l'extrêmité antérieure sur la peau du grand angle, de maniere qu'on voie l'union ou la commissure des paupieres presqu'entre les cornes de l'échancrure, ce qui procure deux utilités considérables : la premiere est, que le cueilleron cache & ôte au malade la liberté de voir les instrumens, & ce qu'on va lui

faire ; ce qui n'est pas d'une petite conséquence, puisque nos instrumens sont si effrayans, qu'ils saisissent considérablement ceux sur qui ils doivent servir. La seconde utilité est d'étendre la peau, & de la tirer un peu du côté du petit angle, observant néanmoins qu'elle ne change pas beaucoup de situation, car l'opération seroit infructueuse lorsque la peau reprendroit sa situation naturelle.

On voit par ces utilités que l'avantage qu'on retire de cet instrument, est que l'opérateur, étant bien servi, peut voir ce qu'il coupe, ce qu'il doit couper, & ce qu'il doit éviter. Nous ne parlons point de l'usage de cet instrument, puisqu'on doit le déduire de ce que nous en avons dit.

ARTICLE II.

De la Lance ou Pique, inſtrument très-commode pour faire l'inciſion qui convient à la fiſtule lacrymale.

LES inſtrumens les plus commodes pour faire l'inciſion de la fiſtule lacrymale, ſont le biſtouri médiocrement courbe que nous avons décrit, ou bien la lance dont nous allons parler.

Pour la bien connoître, il faut examiner ſon corps & ſes extrêmités.

Le corps eſt une verge d'acier de trois pouces dix lignes de long ſur quatre lignes de diametre dans les endroits qui ſont les plus épais, ornée d'une petite pomme dans ſon milieu, & les côtés coupés à pans, ce qui fait une aſſez belle ſymmétrie. Ces enjolivemens, quoique dépendans du génie & du goût de l'ouvrier, ne laiſſent pas d'être très-utiles, puiſqu'ils préſentent pluſieurs ſurfaces qui font que le chirurgien tient l'inſtrument avec plus de fermeté, car cette verge eſt le manche de l'inſtrument.

Les extrêmités ſont différentes, l'une eſt faite comme une lance ou une

pique, l'autre n'eſt pas ſi pointue, mais elle eſt camuſe & arrondie. La lance a huit grands lignes de long, & ſa baſe peut avoir ſix lignes de diametre: les côtés de cette petite pique ſont très-tranchans & bien trempés. L'autre extrêmité a à peu près les mêmes dimenſions, & ſes côtés, de même que ſon extrêmité mouſſe, ſont très-tranchans & bien trempés.

Les dimenſions de l'inſtrument entier ſont d'avoir cinq pouces de longueur.

Pour ſe ſervir de cet inſtrument, on le prend avec la main droite par ſa verge, comme ſi l'on tenoit une plume pour écrire; on appuie enſuite l'annulaire & le petit doigt ſur le bord de l'orbite pour ſervir de point d'appui, & l'on porte la lance ſur la tumeur pour faire l'incilion de la maniere que nous l'avons enſeigné dans nos opérations, puis on ſe ſert de l'autre extrêmité, afin de découvrir & couper ce qui convient. Ainſi l'uſage de la lance que nous avons fait graver au naturel, eſt de ſervir à couper par ſes deux extrêmités, la peau & la graiſſe qui couvre l'abſcès qu'on appelle fiſtule lacrymale.

ARTICLE III.

De l'Entonnoir qui convient pour conduire les Cauteres sur l'os unguis.

ON connoît aſſez ce que c'eſt qu'un entonnoir ſans que nous nous amuſions à faire une grande deſcription de celui-ci. Il ſuffit de dire, que ſon pavillon & ſon tuyau repréſentent une pyramide, que le pavillon a ſept lignes d'ouverture, & que ſon extrêmité inférieure n'a que deux lignes & demi. Cette ouverture inférieure eſt coupée en talus, & ſe tourne du côté du manche, pour s'accommoder à la pente & au plan incliné de l'os *unguis*; afin que l'inſtrument y ſoit appuyé avec plus de fermeté & dans une ligne perpendiculaire au viſage.

La figure entiere de cet entonnoir eſt exactement ronde, & ſa longueur eſt d'un pouce ſept lignes. On le tient par un manche qui eſt de la même matiere que l'entonnoir; il eſt ſoudé ſur la partie extérieure du pavillon, il a trois pouces quelques lignes de longueur, trois lignes de diametre; & eſt

un peu plat. La figure que nous avons fait graver représente parfaitement bien l'instrument.

La matiere la plus convenable pour la construction de cet instrument, est l'acier, parce qu'il s'échauffe moins vîte que l'argent, & on court, par conséquent, moins de risque de brûler la peau, ce qui la crispe & cause l'éraillement, comme nous l'avons fait observer en parlant de cette maladie (1).

---

(1) *Tom. II. Chap.* 38. *pag.* 71. Si l'on prend le parti du cautere actuel, voici comment Monsieur *Arnaud* y procede; ayant couvert l'œil sain du malade, & l'ayant assis sur une chaise, comme je l'ai déjà dit, il a le soin de faire mettre un bassin plein d'eau, qui aura de grandes utilités, comme nous allons le voir: il porte ensuite un stilet sur l'os unguis, le posant de la tempe vers le nez, afin d'éviter le sinus maxillaire; après quoi, il conduit à la faveur du stilet, un petit entonnoir qui ait un manche, & dont l'extrêmité de l'entonnoir est taillé en talus, afin de s'accommoder à la pente & au plan incliné de l'os unguis; l'entonnoir, par cette méchanique, étant appuyé sûrement sur l'os, l'opérateur prend le plus gros des cauteres qui doit être tout rouge, & le conduit sur l'os à la faveur du canal de l'entonnoir, observant de ne pas beaucoup appuyer; car l'os unguis n'est pas fort épais, mais de le promener légérement, afin de frayer le chemin à l'entonnoir.

Le cautere regardera le nez, afin de ne pas percer le sinus maxillaire, ce qui empêcheroit la séparation de la morve, & rendroit l'opération infructueuse; on observe encore de ne pas laisser trop long-tems le cautere dans l'entonnoir; car ce dernier s'échauffe, brûle la

L'on a coutume de conduire l'entonnoir ſur l'os *ungis* à la faveur d'un ſtilet ; cette maniere eſt une petite façon qui n'eſt point néceſſaire, & qui allonge l'opération. Quand l'ouverture eſt bien dilatée, on le prend par le manche avec le pouce & le doigt indice d'une main, & on le conduit facilement & plus ſûrement avec l'autre ſur l'os carié, obſervant que l'ouverture inférieure regarde preſque la partie inférieure du nez, & que le manche paſſe ſur l'œil ſain.

L'uſage de cet entonnoir eſt de conduire, non-ſeulement les cauteres, afin de brûler l'os & les chairs pour former une nouvelle route, mais de garantir la peau voiſine de l'action du feu.

---

peau qui fait la réunion des paupieres, & voilà la véritable cauſe de l'éraillement ; il faut donc promptement ôter le cautere & l'entonnoir, pour les mettre tous les deux dans le baſſin rempli d'eau, dont on s'eſt précautionné.

Explication de la premiere planche.

La 1e. figure fait voir une *cueilliere* d'argent propre à faciliter l'incision en opérant pour la fistule lacrymale.

A. La cavité du cueilleron.

B. L'échancrure ceintrée qui forme deux petites cornes.

C. Le manche de la cueilliere.

La 2e. figure représente la *lance ou pique* avec laquelle on peut faire l'incision dans la fistule lacrymale.

DD. Le manche ou verge de l'instrument.

E. L'extrêmité en forme de pique.

F. L'extrêmité mousse.

La 3e. figure montre *l'entonnoir* avec lequel on conduit les cauteres sur l'os *unguis.*

G. Indique le pavillon.

H. L'ouverture inférieure de l'entonnoir, coupée en talus.

I. Le manche par lequel on tient l'instrument.



ARTICLE IV.

Des Cauteres avec lesquels on perce l'os unguis.

COMME nous traiterons plus au long des cauteres actuels, nous allons seulement parler ici précisément de ceux qui conviennent pour la fistule lacrymale.

Pour examiner cet instrument, nous devons d'abord considérer sa tige ou ce qui caractérise le cautere, pour venir ensuite au manche.

La tige est un morceau de fer différemment figuré, & auquel on doit examiner le corps & les extrêmités. Le corps est rond, de figure un peu pyramidale; long d'environ quatre pouces, & dont l'endroit le plus épais qui est près de la base, a trois lignes & demie de diametre. Ce corps va insensiblement en diminuant, pour se courber ensuite & former l'extrêmité antérieure qui fait un angle droit avec le corps.

Cette extrêmité a deux pouces quelques lignes de long, dont un pouce quatre lignes paroît suivre la pyramide

du corps, je veux dire qu'il diminue peu à peu de diametre : le reste de cette extrêmité, qui peut avoir dix ou onze lignes de longueur, est d'un volume un peu plus gros ; c'est ce dernier endroit du cautere qui brûle l'os *unguis*, ou les autres os voisins, s'il en est besoin ; il va peu à peu en diminuant pour se terminer par une surface légérement arrondie.

L'extrêmité postérieure est une espece de lentille de quatre lignes ou environ de diametre. Du milieu de la lentille s'éleve une soie différemment construite dans les cauteres, car il y a des ouvriers qui la font quarrée ou ronde, & qui la font tenir dans le manche par le moyen du mastic. Voilà la plus mauvaise méthode, & à peine a-t-on rougi le cautere, que la soie, qui est très-chaude, fondant le mastic, l'instrument se démanche, & le chirurgien étant désarmé, manque ou fait mal l'opération. Il faut, au contraire, que la soie soit bien longue, afin qu'elle passe dans toute la longueur du manche pour y être rivée à son extrêmité postérieure ; ou ce qui est encore mieux, il faut que cette soie soit une vis de sept à huit li-

gnes de longueur, qui se monte dans un écrou pratiqué à la partie interne & antérieure du manche, sur laquelle la lentille porte & sert de mitte au cautere.

Il ne nous reste plus qu'à examiner le manche qui peut être d'ébene, de fer, de cuivre, d'or ou d'argent. Si l'on veut y faire un écrou, comme c'est la meilleure & la plus sûre méthode d'emmancher les cauteres, il faut qu'il soit pratiqué dans quelqu'une de ces dernieres matieres solides. Ce manche doit avoir trois pouces quelques lignes de long; il doit être assez gros pour être tenu plus ferme par le chirurgien, & orné, pour la même raison, de certaines façons qu'on laisse ordinairement à la volonté de l'ouvrier. On verra la représentation de ce manche lorsque nous parlerons des cauteres actuels qui doivent agir sur quantité d'os.

Pour se servir des cauteres, on met leurs extrêmités antérieures dans un feu de charbon, afin de les faire rougir, & l'entonnoir étant placé comme nous l'avons enseigné, on prend cet instrument par le manche, & on le conduit dans l'entonnoir, & sur l'os, afin de le détruire, ainsi voilà son usage expliqué.

CHAPITRE II.

Des inſtrumens qui conviennent pour opérer ſur les dents.

QUOIQUE la plupart des chirurgiens ne s'appliquent pas aux différentes opérations qu'on peut faire ſur les dents, nous allons cependant parler dans ce chapitre de quelques inſtrumens qu'on a coutume d'employer dans leurs maladies.

Cette partie de la chirurgie n'eſt point à négliger, elle donne ſouvent des lumieres qui font honneur aux chirurgiens, en les inſtruiſant parfaitement de pluſieurs incommodités qui attaquent le voiſinage de la bouche, & qu'on ne pourroit guérir ſans la connoiſſance des dents & de leurs maladies.

Les éleves en chirurgie qui doivent s'établir dans les provinces, & ſur-tout dans les petites villes, ne doivent point manquer à cultiver cette partie de l'art, d'autant que dans ces endroits, ils ſont les ſeuls qui puiſſent apporter du ſoulagement aux peuples qui leur ſont confiés.

Lorſque j'ai formé le deſſein de me donner tout de bon à la chirurgie, j'ai en même tems pris la réſolution de m'appliquer ſérieuſement à acquérir, autant que je le pourrois, la connoiſſance de toutes ſes parties : je n'ai jamais rien traité de bagatelle, & j'ai vu par les ſuites, que les plus petites choſes ne laiſſoient pas que de demander l'adreſſe & l'application d'un génie au deſſus du commun.

Il y a pluſieurs perſonnes qui s'appliquent uniquement à cette partie de la chirurgie, & qui y font des fortunes brillantes ; mais quoique tous ne viennent pas au même but, ce travail ne laiſſe pas que de faire ſouvent plaiſir aux jeunes gens, & de leur être profitable dans un tems où leur réputation ne peut pas encore leur attirer des cures conſidérables.



ARTICLE I.

Des différentes Rugines, Gratoires, Langues de serpent & Ciseaux qui conviennent pour nettoyer les dents.

UNE imperfection & même une des maladies qui arrivent aux dents, c'est le tuf dont elles sont couvertes: il s'augmente quelquefois si considérablement, qu'il forme des tumeurs qui ressemblent à des exostoses.

Quand ce tuf n'est pas considérable, & qu'il ne fait que s'attacher un peu aux dents, c'est ce qu'on appelle du tartre, qui, comme la rouille au fer, déchausse les dents & les fait branler.

Si quelques dents se trouvent couvertes de tuf, il faut l'ôter; & pour en venir à bout, on le fend avec un ciseau, puis on le sépare, & l'on voit dans son milieu une belle dent & bien blanche. Ce tuf n'a point de peine à sortir lorsqu'il est une fois fendu, car il se sépare & quitte la dent comme la pêche quitte le noyau.

Si les dents sont couvertes de tartre,

le remede eſt de les nettoyer : nous allons, dans cet article, parler des inſtrumens qui conviennent à cette opération.

Les premiers ſont ceux qui ſont propres pour les dents de la machoire ſupérieure, ils ſont au nombre des trois, appellés des rugines ou des gratoires.

Pour bien décrire ces rugines, il faut les conſidérer en deux parties, ſçavoir, la principale qui eſt la rugine, & le manche : nous diviſons la rugine en trois parties, une qui fait le milieu, & les deux autres les extrêmités.

Le milieu eſt une tige d'acier, de figure pyramidale, & qui peut avoir deux pouces deux lignes de longueur. La baſe de cette pyramide commence par quelques façons qui dépendent de l'art & du génie de l'ouvrier; mais on y voit, entre autre choſe, une plaque exáctement ronde, fort polie du côté de la tige, & moins réguliérement limée du côté qu'elle eſt plane; c'eſt ce qu'on appelle la mitte de la rugine. La pyramide a dans ſon commencement près de trois lignes de diametre, & elle va toujours en diminuant pour ſe terminer

par un petit cylindre, dont le diametre n'excede guere une ligne.

L'extrêmité poſtérieure eſt une ſoie qui s'éleve du milieu de la mitte, à la hauteur d'un pouce cinq ou ſix lignes : elle eſt quarrée pour tenir avec plus de fermeté dans le manche, où elle eſt maſtiquée.

L'extrêmité antérieure eſt la rugine ou gratoire ; ce n'eſt autre choſe qu'une petite lame horiſontalement ſituée ſur le bout de la tige : ſes faces ſont différentes, car la poſtérieure eſt plane, & l'antérieure eſt compoſée de pluſieurs biſeaux qui forment un tranchant autour de la lame.

La figure de ces rugines eſt encore différente, car il y en a une triangulaire, la ſeconde a une pointe & le côté oppoſé eſt arrondi & tranchant dans toute ſa rondeur : la troiſieme enfin eſt olivaire & attachée à la tige par ſa tête.

La premiere convient aux dents du devant; la ſeconde aux dents des côtés, & la troiſieme aux dents qui ſont au fond de la bouche.

La deuxieme partie des rugines eſt le manche, il eſt, pour l'ordinaire, d'yvoire ; ſa longueur eſt de deux pou-

ces deux lignes ſur ſix lignes d'épais à ſon extrêmité la plus large, & celle qui touche la mitte n'a pas plus de trois lignes & demie de diametre. En un mot, l'inſtrument entier ne doit guere excéder quatre pouces quatre ou cinq lignes de longueur.

Les inſtrumens avec leſquels on nettoie les dents de la machoire inférieure ſont auſſi trois, ſçavoir, deux langues de ſerpent & un ciſeau. Ces trois inſtrumens ſont composés de même que les rugines, il n'y a ſeulement qúe leur extrêmité antérieure qui les rend différens. Les langues de ſerpent ont une de leurs ſurfaces plane, & l'autre dans laquelle on fait pratiquer deux biſeaux, ſéparés l'un de l'autre par une eſpece de vive-arrête qui eſt dans le milieu, & qui va terminer la pointe. L'une de ces langues de ſerpent doit être plus camuſe & moins allongée que l'autre, pour s'accommoder mieux aux différentes dents.

Le ciſeau reſſemble aſſez à celui des artiſans, c'eſt-à-dire, qu'il eſt conſtruit de deux ſurfaces planes qui vont en augmentant pour former un tranchant

transversal qui a près de quatre lignes de large.

Comme les dimensions de ces instrumens sont les mêmes que celles des rugines, je n'en parlerai pas davantage ; mais je dirai que tous ces instrumens doivent être bien trempés, & recuits après pour adoucir la trempe, la rendre moins aigre & moins cassante, ce qui arrive souvent à ces instrumens, & ils s'égrainent si on n'a pas la précaution que je viens de dire.

La maniere de se servir de ces instrumens est un peu différente; on prend les rugines avec la main droite, de maniere que le bout du manche est dans la paume, où il est arrêté & embrassé par le long doigt, l'annulaire & le pouce ; & le doigt indice doit être allongé sur la tige. On releve ensuite la levre supérieure avec le long doigt de la main gauche, puis on porte le pouce de la même main sous les dents que l'on veut nettoyer, & l'on appuie la tige de l'instrument sur le pouce, ce qui sert de point-d'appui à la rugine. On conduit après cela la pointe de la rugine sous la gencive, pour aller chercher le tartre qui est à la partie supérieure de la

dent, & en baissant l'instrument on ratisse la dent tout le long.

Les langues de serpent se prennent de deux manieres ; dans la premiere on les tient par le manche, le doigt indice & le grand doigt étant allongés sur la tige, tout comme si l'on tenoit une plume à écrire, à la différence que le grand doigt est plus avancé sous la partie inférieure de l'instrument. On appuie ensuite le pouce de la main gauche sur les dents voisines de celles qu'on veut nettoyer, & appuyant la tige sur le milieu du pouce qui lui sert d'orgueil ou de point-d'appui, on conduit la pointe de l'instrument au bas & entre deux dents, puis on ratisse doucement la dent en relevant les tranchans, ce qui agit comme un levier de la premiere espece. Voilà à peu près la façon de tenir aussi le ciseau.

Pour ce qui regarde la seconde méthode de se servir des langues-de-serpent, elle consiste à empoigner le manche & une partie de la tige, avec les quatre doigts ; & le pouce appuyant sur le tranchant de la dent qu'on veut nettoyer, si ce sont les incisives, on ratisse ensuite de cette maniere.

On voit par ce que nous venons de dire, que l'usage de ces petits instrumens, est de servir à ôter le tartre & le tuf qui s'amasse sur les dents, &, par conséquent, à les nettoyer & ratisser.

Il est bon d'avertir les jeunes chirurgiens qui voudront pratiquer ces sortes d'opérations, de ne pas faire comme la plupart des arracheurs de dents: qui, pour parvenir à les mettre bien blanches, ne ménagent point l'émail, & en enlevent une grande partie. C'est une faute très-considérable, & dont les personnes qui se mettent entre leurs mains sont bientôt la victime; puisque peu de tems après, leurs dents se gâtent & leur font des douleurs insupportables.

Il faut donc se contenter d'ôter le tartre, & ce qui est noir sur la dent; & d'abord qu'on voit l'émail qui est cette partie de la dent dure & blanche qui la recouvre, on ne doit plus toucher à cet endroit, mais porter l'instrument sur un autre.

Lorsqu'on s'apperçoit que toutes les dents sont propres, & n'ont plus aucunes taches, il faut les polir: pour cet effet, on se sert d'une racine de guimau-

ve, je veux dire d'une espece de corde ou de bois, qui se trouve dans ces racines, on la fait sécher, & on en ébarbe les extrêmités.

On trempe l'extrêmité ébarbée dans de l'eau, & l'on en frotte les dents : on prend encore avec cette extrêmité ébarbée, une poudre faite avec *du corail, des yeux d'écrevisse, de la porcelaine en poudre, de la pierre de ponce, & du sang de dragon du tout parties égales.* On broie toutes ces choses sous le porphyre, afin de les rendre en poudre subtile, de laquelle on frotte les dents avec la racine, ce qui les polit extrêmement, & les fait paroître d'un beau blanc.

Quand on a bien frotté les dents avec la poudre & la racine, on les lave avec une petite éponge fine qu'on trempe dans l'eau, & qu'on exprime un peu, c'est là ce qui met la derniere main à l'ouvrage.

Avant de finir cet article, qui s'étend au delà des bornes que je m'étois prescrites, je suis bien aise de dire que les raisons qui m'ont obligé de parler un peu plus amplement de la maniere de nettoyer les dents, n'ont été que le plaisir d'être utile aux jeunes chirurgiens ;

giens ; & c'eſt en leur faveur que je traite plus au long les opérations qu'on fait ſur les dents, afin de leur en procurer la connoiſſance & le profit.

Explication de la ſeconde planche.

La 1e. figure repréſente un *cautere* actuel.

A. Le corps ou tige du cautere.

B. L'extrêmité antérieure qui eſt le cautere.

C. L'extrêmité poſtérieure qui eſt une vis.

La 2e. 3e. & 4e figure ſont les rugines ou gratoires.

DDD. La tige des rugines.

EEE. Les lames horiſontalement ſituées qui caractériſent les rugines. Elles ſont toutes trois différentes.

FFF. Le manche taillé à pans.

La 5e. figure fait voir une des *langues de ſerpent*.

G. Le manche taillé à pans.

H. La tige de l'inſtrument.

I. La langue de ſerpent qui eſt courte pour les dents du fond de la bouche.

ARTICLE II.

Des Limes destinées pour séparer & limer les dents.

TOUT le monde sait assez ce que c'est qu'une lime, sans perdre le tems à en faire une description qui détruiroit peut-être la vraie idée qu'on en a: je vais seulement détailler certaines circonstances essentielles, qui se trouvent dans celles que nous employons pour les dents.

Il faut premiérement qu'elles soient d'un bon acier & bien trempées; leurs grandeurs & figures sont différentes, les plus grandes ont environ trois pouces de long, d'autres deux pouces, & d'autres tiennent le milieu. Il y en a qui n'ont pas plus de deux lignes de large, d'autres trois, & les plus larges ne doivent pas excéder quatre lignes & demie.

Les unes sont plates & liment des deux côtés; il y en a qui ne mordent que d'un côté, & l'autre est lisse & poli, afin de passer entre deux dents, & de ne mordre que sur une.

Il y en a dont l'une des surfaces est plane, & l'autre arrondie, & ces dernieres ne liment que par le côté arrondi. Enfin, il y en a qui ont comme une espece de vive-arrête le long de leurs surfaces, & quatre biseaux qui forment deux tranchans dont chacun mord des deux côtés.

Les chirurgiens qui veulent avoir ces instrumens, ne doivent point les commander aux couteliers; celles qu'ils font à l'extrêmité de certains instrumens de l'étui, ne valent rien & ne mordent point; & comme il en faut au moins une douzaine, ils en trouveront de parfaites chez les quinquailliers.

La maniere de se servir de ces petites limes est autant différente, que les dents veulent être différemment limées. Par exemple, les dents qui ne touchent pas de niveau celles qui leurs sont opposées en se fermant, & qui n'ont aucunes bornes pour limiter leur crue, celles-là deviennent plus grandes que les autres, ce sont ordinairement les incisives de la machoire supérieure.

Or, pour les égaliser avec leurs compagnes, on les lime par leur tranchant afin de les racourcir. Dans cette occa-

ſion, on prend une lime plate & qui mord des deux côtés, on la tient par ſa queue ou manche avec le pouce, l'indice & le grand doigt de la main droite, obſervant que les doigts ſoient en deſſous & le pouce en deſſus; puis portant le pouce de la main gauche ſur la ſurface antérieure de la dent qu'on veut limer, afin de la ſoutenir, on lime doucement de dehors en dedans, & de dedans en dehors.

Loiſque les dents ſont trop preſſées les unes contre les autres, on les ſépare; ce qui ſe fait avec les limes. Pour y parvenir, on prend d'abord une lime qui ait une côte dans ſon milieu, &, par conſéquent, quatre ſurfaces qui forment deux tranchans. On tient cette lime de même que la précédente, à la différence qu'un tranchant eſt vertical à l'autre; puis on porte le pouce de la main gauche ſur la ſurface antérieure des deux dents qu'on veut ſéparer, & on lime.

Quand on a fait un peu de voie, on prend une lime plate, & à meſure qu'on avance, on change de lime; & ſi l'on veut plus ménager une dent que l'autre, on ſe ſert des limes qui ne mordent que d'un côté,

Presque tous ceux qui font profession de nettoyer les dents, ne travaillent sur aucune bouche, qu'ils ne liment plusieurs dents. C'est la petite façon, ils font voir par-là plus de travail, & ainsi ils exigent plus de récompense.

Si ils connoissoient bien la structure de la dent, & le tort qu'ils y font avec la lime, ils ne se serviroient de cet instrument que lorsqu'il est absolument nécessaire.

On ne peut limer les dents que tout l'effort de la lime ne porte sur la dent qu'on lime, & ne l'ébranle considérablement, quoiqu'on l'appuie avec le pouce par dehors, & si l'on veut, avec le doigt indice par dedans ; tout cela, dis-je, n'empêche pas qu'elle ne soit ébranlée. Or, toute la dent ébranlée par plusieurs secousses beaucoup réitérées, ne tient point avec la même fermeté dans son alvéole, & tombe dans la suite.

La lime, en mordant sur la dent, use l'émail, ou l'émincit tellement que ne pouvant pas assez garantir les petits filets nerveux, les dents deviennent douloureuses, la carie s'ensuit, & la dent tombe, c'est ce que j'ai vu arriver à

presque tous ceux auxquels on a séparé les dents avec la lime.

Si l'on veut égaliser les dents, je veux dire diminuer, celles qui excedent les autres en longueur, il faut les limer par leur tranchant ; ce qui se fait pour l'ordinaire aux incisives de la machoire supérieure, comme je l'ai déjà dit: pour lors, non-seulement on les ébranle, telle précaution que l'on prenne, mais on approche si près des petits nerfs, à force d'user l'émail, que les personnes auxquelles on a fait cette opération, sont si agacées qu'elles ont de la peine à manger pendant huit à dix jours, en un mot, jusqu'à ce que l'extrêmité des petits nerfs soit endurcie & accoutumée aux frottemens. J'ai vu plusieurs dames auxquelles on avoit ainsi égalisé les dents, qui auroient voulu trois ou quatre ans après, qu'on n'y eût jamais touché, puisqu'elles s'étoient cariées à leur partie supérieure & à l'endroit où la gencive s'attache, ce qui est très-laid.

On me dira peut-être qu'il étoit inutile de rapporter la maniere de se servir des limes, pour les rejetter ainsi entiérement. Je réponds qu'on peut quel-

quefois s'en ſervir pour ſéparer quelques dents qui ne tiennent que par un petit endroit, pour des pointes, &c. & quoi qu'un inſtrument ſoit dangereux, quand il eſt manié par une perſonne entendue, elle s'en ſert ſans qu'il s'en enſuive d'inconvéniens.

L'uſage des limes eſt donc de ſervir à ſéparer les dents trop preſſées, de diminuer légérement celles qui ſont trop longues, d'abattre de petites pointes qui accrochant la langue ou les gencives, donnent naiſſance à des ulceres carcinomateux, &c. mais il ne faut s'en ſervir que le moins que l'on peut, & avec beaucoup d'adreſſe & de précaution.

ARTICLE III.

D'une eſpece de ſonde crochue pour découvrir la carie des dents.

LA ſonde que nous allons décrire doit être d'acier. Son corps ou ſon milieu ſert de manche; il eſt taillé à pans pour être tenu plus ferme. Il a environ un pouce quatre lignes de longueur, & deux lignes & demie de

diametre dans l'endroit le plus épais qui eſt le milieu : il va de chaque côté en diminuant, pour donner naiſſance aux extrêmités qui caractériſent la ſonde.

Ces extrêmités ſont exactement rondes, & elles vont en diminuant juſqu'à ce qu'elles ſe terminent par une pointe un peu mouſſe : elles ſont un peu recourbées à contre-ſens, ce qui a donné le nom de ſonde crochue à cet inſtrument. Enfin la langueur de cette ſonde eſt d'environ trois pouces huit lignes.

La maniere de s'en ſervir eſt de la tenir par le manche avec le pouce, le doigt indice & le long doigt, de même que ſi l'on tenoit une plume pour écrire ; puis on introduit une des croches dans la carie, afin d'en appercevoir la profondeur.

Puiſque j'ai promis aux jeunes chirurgiens de dire quelque choſe des différentes opérations qu'on fait ſur les dents, à l'occaſion des inſtrumens que nous décrivons, je vais ſuccintement parler de la carie qui arrive à ces os.

Les dents ſont beaucoup plus ſujettes à la carie que les autres os. Pre-

mièrement, parce qu'elles sont plus exposées à l'air, qu'elles touchent à tout moment à des corps très-différens, comme de durs, de moux, de chauds, de froids.

Secondement, parce qu'elles croissent les unes auprès des autres, & que quand une dent a pris un peu plus de largeur dans sa crue, elle presse ses voisines, & cette pression entraîne après elle, outre la carie, mille accidens qu'il est inutile de rapporter ici.

Troisiémement, les différentes vapeurs qui s'élevent de l'estomac, & qui sont souvent acides & très-mauvaises peuvent occasionner la carie des dents.

Quatriémement, enfin les limes usant tout-à-fait l'émail, ou l'émincant beaucoup, découvrent l'os spongieux qui est l'intérieur de la dent, & aussi-tôt qu'il est touché de l'air, la carie ne tarde gueres à s'en emparer.

La chirurgie, cet art si estimable, non-seulement par rapport au corps humain qui est son sujet, mais encore à cause de tant de différentes sciences, dont le chirurgien doit être instruit, pour expliquer nettement ses idées, & trouver des moyens faciles pour les exécuter;

cet art, dis-je, nous fournit plusieurs moyens de remédier à la corruption de ces os particuliers.

Quand la carie des dents commence à se former : c'est, pour l'ordinaire, entre deux dents ; les douleurs sont plus ou moins vives, suivant que quelques petits nerfs sont plus ou moins à portée d'y prendre part. Il faut, pour remédier à cet accident ; découvrir la carie autant qu'il est possible ; s'instruire de son progrès, & la détruire.

Si on n'a pas cette précaution, on peut s'assurer qu'une carie qui commence par un petit point, s'étend en moins de trois mois de telle force, qu'elle occupe tout l'intérieur de la dent ; & à l'heure qu'on y pense le moins, la dent se casse, soit en mangeant ou autrement, les racines & quantité de chicots restent dans l'alvéole, les gencives se gonflent, il survient des inflammations, des abscès aux environs, qui donnent quelquefois lieu à des tumeurs charnues & carcinomateuses, qui occupent tout le côté de la machoire. Ou bien ces maladies se communiquent au perioste de la machoire, lequel ayant souffert des gonflemens & des inflammations, laisse échap-

per la sérosité contenue dans ses vaisseaux sanguins & lymphatiques; qui cause un ramolissement de la table externe de cet os, lequel produit souvent des exostoses couvertes pour l'ordinaire d'une chair très-mince & spongieuse.

Tout ce que j'avance ici n'est point un assemblage d'idées fantastiques, imaginées dans le cabinet pour en imposer aux gens crédules, mais des faits réels & constans, dont tous les praticiens sont aussi bien que moi convaincus par expérience. Or, pour rentrer dans notre discours, nous disons que le moyen de s'instruire du progrès de la carie, c'est de se servir de la sonde crochue que nous venons de décrire, & que nous avons fait graver.

Lorsqu'on en a examiné l'étendue, si l'on juge qu'elle soit considérable, qu'elle ait assez fait de progrès pour découvrir le nerf qui passe par le canal gravé dans chaque racine de la dent, il faut y faire les remedes que nous déduirons dans l'article suivant.

Si, au contraire, la carie n'est pas fort considérable, qu'elle ne fasse que commencer, & qu'elle n'ait pas détruit entiérement l'émail, il faut lui couper le

chemin, je veux dire qu'il faut la détruire, la ruginer, & se servir, si on le jugè à propos, de limes, dont un côté est plat & l'autre arrondi, observant que l'instrument morde sur la surface ronde : ces opérations peuvent empêcher la carie de passer plus avant.

Si la carie est un peu plus profonde, & qu'elle n'ait pourtant point découvert le gros nerf qui passe dans le canal creusé le long de la dent, il faut (après en avoir bien connu l'étendue) dilater l'entrée en tournant dedans, une de nos langues de serpent, ou un autre petit instrument semblable : on nettoie bien ensuite toute la cavité, en y poussant plusieurs fois du coton pour la mettre à sec.

Quand il n'y a plus d'humidité dans la cavité de la dent, on y porte du plomb en feuilles ; on en prend un petit morceau qu'on entoure sur la sonde en forme d'entonnoir, on le conduit dans la cavité de la dent, & avec la sonde on l'arrange dans toute son étendue : puis on le fait tenir avec la dent, comme nous allons l'expliquer dans l'article suivant.

Explication de la troisieme planche.

La 1e. figure représente une *langue de serpent* que nous avons examinée dans le premier article de ce chapitre ; elle convient pour nettoyer les dents du devant & du bas.

La 2e. figure fait voir le *cifeau* décrit dans le même article.

La 3e. figure montre une *lime* qui, quoi qu'un peu bombée, est tranchante des deux côtés.

La 4e. figure représente une *lime* qui ne fait voir qu'une surface arrondie, l'autre côté est plat, & ne lime point.

La 5e. & 6e. figure indiquent deux *limes plates.*

AAAA. Le mordant des limes.

BBBB. La soie des limes qui leur sert de manche, ou sert à les emmancher quand on le juge à propos.

La 7e. figure fait voir une *sonde crochue*, dont nous nous servons pour sonder la carie des dents.

C. Le milieu taillé à pans, lequel sert de manche à la sonde.

DD. Les extrêmités qui sont deux petites sondes crochues, courbées à contre-sens.

ARTICLE IV.

D'un inſtrument appellé Bourroir, ſervant à plomber les dents.

L'INSTRUMENT que nous appellons bourroir ne peut être bien décrit, ſi nous le diviſons en deux parties; la plus eſſentielle eſt celle qui caractériſe l'inſtrument, & la ſeconde eſt ſon manche.

La piece la plus eſſentielle doit encore être examinée dans ſon milieu & dans ſes extrêmités; le milieu eſt une tige d'acier, exactement ronde & un peu pyramidale; ſa baſe ne doit gueres avoir plus d'une ligne & demie de diametre, & elle va toujours en diminuant juſqu'à ſon extrêmité antérieure.

L'extrêmité antérieure eſt la continuation de la tige, mais elle eſt dans cet endroit recourbée preſque en équaire, de maniere qu'elle forme un angle plus mouſſe que droit: cette extrêmité peut avoir trois lignes de longueur, & elle ſe termine par un petit bouton en olive.

L'extrêmité poſtérieure eſt une pla-

que ronde, de deux lignes & demie de diametre, un peu convexe du côté de la tige, plane & limée sans être polie du côté du manche : cette plaque est la mitte de l'instrument.

Du milieu de cette mitte s'éleve une soie quarrée, d'un pouce de longueur, & qui tient dans le manche par le moyen du mastic.

Le manche le plus ordinaire est d'yvoire; il est bon qu'il soit coupé à pans, parce que cette figure présentant beaucoup de surfaces, donne de l'agrément & de la sûreté à l'instrument. Sa longueur est d'un pouce dix lignes, & son épaisseur dans l'endroit le plus gros, ne doit pas excéder quatre lignes. L'instrument entier n'a pas plus de trois pouces huit lignes de longueur.

Pour se servir du bourroir, on le prend par son manche avec le grand doigt, l'indice, & le pouce; on conduit ensuite le petit bouton dans la cavité de la dent, & on le passe sur le plomb que nous y avons déjà arrangé avec la sonde crochue, afin de le faire entrer dans les inégalités de la dent, & l'incorporer, si je puis me servir de ce terme, avec elle. On recommence à met-

tre du plomb avec la ſonde crochue, comme je l'ai dit, puis l'on paſſe le bouton du bourroir ſur ce ſecond plomb, & l'on continue ainſi juſqu'à ce que la-cavité de la dent ſoit pleine.

Lorſque le trou formé par la carie eſt remplie de plomb, on paſſe une langue de ſerpent ou une gratoire par deſſus, pour en ôter ce qui eſt de trop, l'égaliſer & le mettre de niveau avec l'extérieur de la dent.

Si après qu'on a pris toutes les précautions que je viens de rapporter pour nettoyer la dent, y incruſter pluſieurs couches de plomb les unes ſur les autres, & l'avoir enfin remplie; ſi, dis-je, après toutes ces attentions, la perſonne ſent encore les mêmes douleurs, il faut juger que le cordon du nerf eſt touché par le plomb, &, par conſéquent, qu'il étoit découvert.

Dans un pareil cas, il faut promptement ôter le plomb, & penſer à ôter la ſenſibilité du nerf, ou pour parler dans le langage des charlatans & du peuple, faire mourir le nerf. On ſe ſert, pour cela, des huiles de girofle, de cannelle, & encore mieux de l'huile d'étain ou de l'eſprit de nitre. On intro-

duit ces huiles avec la barbe d'une plume dans la cavité de la dent, puis on y met un peu de coton imbibé des mêmes huiles ; & lorsque le nerf est engourdi, ou mort, comme dit le peuple ; on recommence à plomber la dent de la maniere que nous l'avons enseigné.

Ce que nous venons de dire du bourroir, démontre assez évidemment que son usage est d'insinuer & faire entrer les feuilles de plomb dans les inégalités de la dent, d'en remplir la cavité causée par la carie, & de l'incorporer, pour ainsi dire, avec elle, de telle maniere que l'air ne puisse aucunement la pénétrer.



ARTICLE V.

Du Déchauſſoir qui convient pour ſéparer les gencives des dents ; & de celui qu'on peut utilement employer dans les abſcès qui proviennent des os, ou les alterent.

COMME l'inſtrument que nous allons décrire eſt double, & qu'il a, par conſéquent, pluſieurs uſages, il s'enſuit que, pour connoître toutes ſes particularités, il faut le diviſer, comme nous faiſons la plupart des autres, en ſon corps & en ſes extrêmités.

Le corps ou le milieu de ce déchauſſoir, eſt le manche des inſtrumens qu'il compoſe : il peut être entiérement d'acier comme les extrêmités ; ou bien il n'y aura que ſon milieu qui ſera une lame d'acier, percée de pluſieurs trous, pour donner paſſage à de petites goupilles ou clous, qui traverſant auſſi deux petites lames d'écaille ou d'yvoire, ſeront rivés deſſus. Enfin de quelle matiere qu'il ſoit conſtruit, il eſt bon qu'il ſoit taillé à pans, parce que c'eſt une figure non-ſeulement très-gracieuſe,

mais encore celle qu'on empoigne, ou qu'on embraſſe avec plus de fermeté, ainſi l'inſtrument eſt doué de toutes les perfections qu'il peut avoir, quand on y peut joindre l'agréable à l'utile.

Les dimenſions du corps de ce déchauſſoir ſont un pouce huit lignes de longueur, & quatre lignes de diametre dans le milieu, qui eſt l'endroit le plus épais.

Une de ſes extrêmités a été de tous tems connue, & c'eſt un petit inſtrument qui ne manque jamais d'être dans l'étui. Ce déchauſſoir eſt une petite lame d'acier, un peu courbée, & aſſez reſſemblante par ſa figure, à nos biſtouris courbes : elle a environ dix lignes de longueur ſur deux grandes lignes de large à l'endroit de ſon mantonnet. La ſoie ou le talon, que nous avons jugé à propos de faire mettre à cet inſtrument, eſt une tige cylindrique de dix lignes & demie de longueur qui eſt la continuation du manche.

Ce petit inſtrument doit avoir un dos arrondi ſur ſa convexité, comme nos biſtouris ordinaires, & non pas des biſeaux qui forment un tranchant ſemblable à celui qu'on mettoit autrefois ſur

le dos des grands couteaux d'amputation : c'eſt cependant une routine pratiquée par tous les couteliers, & dont les chirurgiens ne tirent aucune utilité. Mais le tranchant qui eſt dans toute la cavité de ſa courbure, eſt bien différent de celui de nos biſtouris, puiſque ceux-ci ne peuvent être trop fins, & que celui-là ne doit être qu'une eſpece de demi-tranchant; en un mot, un tranchant fait à la lime, & qui ne coupe preſque pas, ou du moins pas finement.

L'autre extrêmité n'eſt pas ſi connue; c'eſt une lame d'acier, d'un pouce & demi de long, & de deux lignes & demi de large; elle eſt légérement courbée dans toute ſa longueur, de ſorte que ſon extrêmité, qui doit être mouſſe & un peu moins large, s'éloigne de l'axe prolongé, de quatre lignes ou environ.

Cette lame eſt plus plate qu'autrement, ainſi elle a deux ſurfaces latérales qui ſont arrondies de maniere qu'elles forment deux tranchans obtus, & qui ne coupent point; il eſt facile de conclure delà qu'ils ſont faits à la lime.

Il faut observer que quoique les tranchans de ces deux especes de déchaussoirs ne soient pas fins, ils demandent néanmoins une trempe très-dure.

Pour se servir des déchaussoirs dont nous venons de faire l'histoire, on les tient par le manche ou le milieu de l'instrument, de même que si l'on tenoit une plume à écrire; puis on écarte les levres l'une de l'autre avec le pouce & le long doigt de la main gauche, & avec la pointe aigue & le tranchant du premier déchaussoir, on sépare la gencive de la dent, ce qu'on appelle déchausser la dent.

Cette opération n'est pas si à négliger qu'on se l'imagine, & quand on l'a faite, on est en état d'arracher beaucoup mieux la dent, puisqu'on peut avancer le pélican ou le davier plus avant: & plus on peut faire l'effort près des racines, plus on a de facilité, & moins on risque de découronner la dent; sans parler qu'on n'emporte point de la gencive avec la dent, comme on le fait presque toujours lorsqu'on ne s'en sert point.

L'usage de cet instrument est donc

de ſéparer les gencives des dents, pour permettre à l'inſtrument avec lequel on doit les arracher, de ſaiſir la dent plus près de ſes racines, d'empêcher qu'on n'emporte des lambeaux de gencives en arrachant les dents, & d'ouvrir les petits vaiſſeaux ſanguins qui permettant la ſortie du ſang; dégonflent les gencives, ce qui eſt néceſſaire en bien des occaſions.

L'uſage du ſecond déchauſſoir eſt de dilater les ouvertures qu'on vient de faire dans des dépôts qui alterent ou proviennent des os, comme les abſcès de l'apophiſe maſtoïde, les fiſtules lacrimales & autres ſemblables, & l'on voit dans ces opérations que l'uſage de cet inſtrument eſt d'une grande conſéquence, & ſert beaucoup au chirurgien.

ARTICLE VI.

Du Pelican, deſtiné pour arracher les dents.

LE pelican dont nous allons faire l'hiſtoire eſt rangé ſous la cinquieme eſpece de pincettes que nous avons ap-

pellée en pivot ou par écrou, comme nous l'avons dit dans le chapitre général des pincettes.

Cet inſtrument eſt ordinairement fabriquée de deux branches fixées ſur un corps par le moyen d'un clou rivé, ou arrêtées par un écrou, ce qui fait qu'on en peut changer ſuivant le beſoin.

Le corps qui peut être regardé comme le manche de l'inſtrument, ſe termine par deux extrêmités ſemi-circulaires en forme de demi-roues, garnies d'inégalités tranſverſales dans leur épaiſſeur.

Nous ne nous ſervons point de cet inſtrument, parce que nous lui trouvons de grandes imperfections.

Premiérement, ſi le clou qui fixe les branches eſt rivé, il eſt très-difficile d'arracher les dernieres dents, parce que ces branches ne peuvent atteindre ſi loin, à moins que leur crochet ne ſoit naturellement fort éloigné de la roue, ce qui eſt très-préjudiciable aux opérations qu'on eſt obligé de faire ſur les autres dents.

Si la branche eſt retenue par un écrou ſur le corps de l'inſtrument, il faut preſque changer de branche, ſuivant que les dents ſont plus ou moins avancées dans

la bouche, ce qui ne laiſſe pas d'être embarraſſant, quoique cette derniere conſtruction ſoit plus parfaite.

Mais un défaut bien plus eſſentiel que ceux que nous venons de rapporter, c'eſt que la demi-roue eſt circulaire : or appuyant ſur une des dents voiſines de celle qu'on veut arracher, dont la ſurface extérieure a auſſi un peu de rondeur, il s'enſuit que ces deux corps ronds ne peuvent ſe toucher que par un point ; & comme tout l'effort du levier agit ſur ce point, on arrache la dent ſaine avec la mauvaiſe, ou on l'ébranle tellement qu'on eſt obligé par la ſuite de l'arracher.

Le pelican qui nous ſert de modele, n'a aucun de tous ces défauts: comme nous allons le faire voir par la deſcription que nous en allons faire, & par la figure exacte que nous en avons fait graver.

Pour avoir une parfaite connoiſſance de cet inſtrument, il faut examiner ſon corps, ſon manche, & ce qui en dépend, ſon pivot, & ſa branche.

Le corps eſt une cannule à jour, dont la matiere eſt d'acier; elle a un pouce dix lignes de longueur & plus de cinq lignes

lignes de diametre : les côtés de cette cannule ou eſpece de niche, ſont deux lames d'acier, planes en dedans, légérement arrondies en dehors, & qui ont une ligne d'épaiſſeur.

De l'extrêmité antérieure de cette cannule, s'éleve une tige qui a un pouce de long, & trois lignes de diametre. La tige eſt fendue par ſon extrêmité, ce qui laiſſe deux avances, une ſupérieure, & l'autre inférieure, leſquelles ſont percées par un trou pour les uſages que je vais rapporter.

La demi-roue de cet inſtrument n'eſt point comme on a coutume de les fabriquer, car ſa partie circulaire, ou ſa convexité regarde la cannule ; & ſa face antérieure eſt une cavité ſemi-lunaire ou glenoïde, c'eſt-à-dire, ſuperficielle, de ſorte que cet endroit repréſente comme un arc, dont la corde tirée d'une corne à l'autre auroit neuf lignes de longueur : l'épaiſſeur de cette demi-roue eſt de deux lignes deux tiers, & ſa largeur n'a pas plus de trois lignes & demie.

On a fait pratiquer un trou dans le milieu de l'épaiſſeur de la roue, de ſorte que cette derniere s'ajuſtant entre

les avances de la tige, elle y eſt arrêtée par un clou à rivure perdue, ce qui donne un petit mouvement de charniere à cette piece ajoutée, qui eſt d'une très-grande utilité.

L'extrêmité poſtérieure de la cannule eſt une eſpece de mitte qui porte ſur le manche, & qui eſt percée dans ſon milieu pour laiſſer paſſer la ſoie d'une vis.

Le manche eſt compoſé de deux pieces, dont la premiere eſt une double-vis, je veux dire, qui a deux pas ou deux filets. Sa matiere eſt d'acier comme le reſte de l'inſtrument, & ſa longueur eſt d'un pouce ſept lignes ſur deux lignes de diametre, elle a une ſoie qui a environ ſeize lignes de longueur, & qui eſt cylindrique l'eſpace de deux lignes, afin de tourner facilement dans le trou que nous avons fait obſerver dans la mitte de la cannule : le reſte de la ſoie eſt quarré pour tenir avec plus de fermeté dans le manche.

Il eſt eſſentiel d'obſerver ici que la vis occupe le dedans de la cannule, & qu'elle y tient par une méchanique toute ſinguliere, car la mitte de la vis étant arrêtée par la ſurface antérieure de la mit-

te de la cannulė, elle y eſt tellement engagée qu'elle n'en peut ſortir, & ſon extrêmité antérieure, taillée comme un pivot, roule dans une petite cavité gravée à l'extrêmité antérieure de la cannule.

La ſeconde piece du manche eſt d'yvoire; ſa figure eſt celle d'une petite poire, & ſa longueur eſt d'un pouce ſur dix lignes de diametre dans l'endroit le plus large. Il eſt percé dans le milieu de ſa longueur pour laiſſer paſſer la ſoie quarrée de la vis, qui eſt rivée à ſa partie poſtérieure, ſur une roſette d'argent aſſez ſolide.

Le vrai pivot qui ſe rencontre dans la machine eſt mobile, & c'eſt lui qui avance ou retire la branche par un méchaniſme induſtrieux. Sa baſe eſt une eſpece de piedeſtal exactement quarré, & dont chaque ſurface a trois lignes de large & autant de hauteur.

Ce piedeſtal eſt comme ſoudé ſur un rondeau auſſi d'acier, avec lequel il fait corps, & qui ſert comme de borne au pivot en gliſſant ſur la ſurface inférieure de la cannule : il eſt encore percé en écrou pour donner paſſage à la vis dont nous avons parlé; de ſorte qu'en

tournant le manche de gauche à droite, ce piedeſtal s'approche du manche ; au contraire, quand on tourne le manche de droit à gauche, il s'en éloigne, & s'approche de la partie antérieure de la cannule, ce qui donne de grands avantages à la machine, comme nous allons l'expliquer en peu de mots.

Il s'éleve de la partie ſupérieure du piedeſtal, une tige de la hauteur de ſept lignes, & de deux lignes & demie de diametre : elle eſt exactement cylindrique l'eſpace de près de trois lignes, & c'eſt cette partie qui eſt le pivot autour duquel la branche tourne : le reſte de la tige eſt une vis ſimple, je veux dire qu'il n'a qu'un filet.

La branche eſt un crochet d'acier dont le corps a environ trois pouces de longueur : elle eſt plate du côté quelle doit toucher la cannule, arrondie de l'autre, & percée par un trou, afin de loger la tige cylindrique ou le pivot, autour duquel elle tourne. Cette branche eſt tenue ferme dans cet endroit, par le moyen d'un écrou en forme de roſette, qui s'engage dans les pas de la vis ſimple que j'ai décrit à la tige.

Il eſt beaucoup meilleur que cette

branche ſoit droite que d'être coudée, parce que l'action du levier n'a point de détour à parcourir, & par conſéquent, ſa force eſt plus grande. Je ne blâme pas pour cela les branches coudées, & il eſt même bon d'en avoir deux différemment contournées, afin de ſervir aux deux côtés des mâchoires; mais il ne faut s'en ſervir que pour les dernieres dents, & lorſqu'on ne peut faire autrement.

L'extrêmité antérieure de cette branche eſt un crochet, qui ne doit guere avoir plus de cinq lignes de long: il ſe termine par deux petites dents garnies en dedans d'inégalités tranſverſales, afin de s'appliquer mieux contre la dent qu'on veut arracher. L'inſtrument eſt encore plus parfait, quand le dedans du crochet eſt une cavité garnie des mêmes inégalités, & quand cet endroit de la machine eſt bien trempé, afin de s'ajuſter ſur la dent, & de réſiſter à l'effort. Cette branche étant fixée ſur le piedeſtal, par le moyen de l'écrou en forme de roſette, & ce piedeſtal montant ou deſcendant ſuivant qu'on tourne le manche, & par conſéquent, la vis, on voit que la branche doit monter ou

s'éloigner à volonté, & son crochet, par une suite nécessaire, doit s'approcher ou s'éloigner plus ou moins de la cavité semi-lunaire de la roue.

Après nous être suffisamment étendus sur la méchanique de ce pelican, nous allons parler de la maniere de s'en servir, & de ses usages.

Si les précautions, les remedes & les opérations que nous venons de rapporter dans deux articles de ce chapitre, ont été inutiles pour la conservation des dents, & que la douleur continue toujours, ou que la carie fasse de nouveaux progrès, l'unique moyen est de les arracher, pendant qu'elles peuvent soutenir l'effort de l'instrument; car si on attend qu'elles tombent par morceaux, outre la difficulté qu'il y a de les arracher, il s'en ensuit souvent de fâcheux accidens, comme nous l'avons déjà exposé.

Le meilleur de tous les instrumens qui conviennent à cette opération, c'est le pelican, tel que nous venons de le décrire. La maniere de s'en servir est de le prendre avec la main droite ou gauche; car on le tient de la main droite, si les dents qu'on veut arracher sont à droite, & au contraire de la gau-

che, ſi elles ſont à gauche. On avance plus ou moins la branche, en tournant le manche comme je l'ai déjà dit, ſuivant que la dent eſt plus ou moins dans le fond de la bouche; puis on fait ſituer le malade de façon qu'il ſoit aſſis par terre ou ſur un couſſin, & dans un endroit où le jour éclaire bien. Le chirurgien derriere le malade, lui fait appuyer la partie poſtérieure de la tête ſur ſes cuiſſes qui ſont un peu approchées l'une de l'autre: puis le malade ayant la bouche ouverte, le chirurgien qui empoigne l'inſtrument, paſſe le crochet de l'autre côté de la dent qu'on veut arracher, c'eſt-à-dire, du côté qui regarde la langue, obſervant d'avancer les dents du crochet entre la gencive & la dent autant qu'il eſt poſſible; ce qui n'eſt pas difficile, lorſqu'on a eu la précaution de déchauſſer la dent, comme nous l'avons fait remarquer.

Le crochet ainſi poſé, le chirurgien doit tenir le pelican, de maniere qu'il embraſſe ſon manche & preſque toute la cannule avec les quatre doigts; & le pouce doit être appuyé ſur la branche, en s'allongeant preſque ſur la tête du

crochet : puis on approche la cavité glenoïde de la demi-roue ſur les deux dents voiſines de celle qu'on veut arracher, laquelle, par le petit mouvement de charniere que nous lui avons fait donner, ſe tourne, dans l'effort, du côté de la dent qu'on arrache, & poſant ainſi ſur deux dents ou ſur trois, partage, ſur ces trois dents, l'effort ; qui exerceroit au contraire ſa violence ſur un ſeul point avec tous les autres pelicans.

L'inſtrument ainſi bien poſé, il ne s'agit plus que de donner le tour de main pour arracher la dent. Ce tour de main eſt de tirer en dehors l'inſtrument, en ſoulageant autant qu'on peut la demi roue qui appuie ſur les dents ſaines, & fort près de la gencive; obſervant dans cette action que les deux petites dents du crochet, portent ſeules ſur la dent qu'on arrache, ce qui ſe fait en élevant un peu le poignet, ſi c'eſt à la machoire inférieure, & faiſant que l'inſtrument décrive une ligne oblique avec la dent.

Si on a bien mis en œuvre toutes ces obſervations, on peut s'aſſurer qu'on arrachera la dent d'un ſeul coup, &

ſans éclater ou que très-peu la machoire; mais ſi on n'éleve point le poignet, ou qu'on ne le baiſſe point, comme on le doit faire à la machoire ſupérieure, & que l'inſtrument tire en ligne horiſontale, il faut ſeulement déraciner la dent, & ne pas faire ſes efforts pour la tirer d'un ſeul coup, car on éclateroit conſidérablement le machoire, & on feroit, outre la douleur, une grande breche au malade. Dans ce cas, après qu'on s'eſt apperçu que la dent s'eſt un peu penchée en dehors, on quitte le pelican, & l'on prend un des daviers que nous décrirons dans la ſuite, avec lequel on ſaiſit la dent, & on l'arrache cette ſeconde fois ſans douleur, puiſqu'elle ne tient preſque plus, & que le plus grand effort a été fait avec le pelican.

J'ai une fois arraché une groſſe dent à un ſoldat aux gardes, qui ſouffroit ſi cruellement, qu'il ne voulût pas me donner le tems d'examiner ſi cette dent étoit celle qui lui cauſoit de ſi grandes douleurs : à peine fut-elle hors de ſa bouche que je vis qu'elle étoit belle & bonne, mais ſa voiſine étant gâtée, cauſoit tout le déſordre. La douleur qu'il reſſentit d'arracher une bonne dent,

engourdit & calma pour quelque tems le vérirable mal, qui recommença avec tant de violence au bout d'une heure, que le ſoldat vouloit ſe jetter dans la riviere.

Je lui arrachai cette ſeconde dent, qui n'étant pas moins groſſe que la premiere, fit une breche conſidérable, mais il fut ſi ſoulagé, qu'il s'endormit peu de tems après.

Il ſurvint à ces opérations un accident qui parut à beaucoup de gens, plus conſidérable que la douleur des dents; ce fut une hémorrhagie qui penſa l'étouffer, parce que comme le malade dormoit, il avala beaucoup de ſang, & en baigna une partie de ſon lit.

Ne m'ayant point trouvé chez moi, on fut chercher deux chirurgiens qui furent plus d'une heure à baſſiner la partie affligée avec leurs eaux ſtiptiques, & ſur-tout un de ces chirurgiens qui ſe vantoit d'avoir un remede à toute épreuve.

Auſſi-tôt qu'ils me virent entré, ils me dirent d'un ton menaçant que j'avois fait un beau chef-d'œuvre, comme ſi un opérateur étoit le maître de ces ſortes d'hémorragies. Enfin s'ima-

ginant que leur caractere les mettoit beaucoup au dessus de moi, ils me conseillerent d'employer toute ma rhétorique pour arrêter ce sang qui avoit résisté au meilleur astringent & au plus beau secret du monde.

Ma rhétorique fut bien simple, car après que j'eus un peu nettoyé le dedans des alvéoles avec des fausses tentes, je mis sur le vaisseau ouvert un petit bourdonnet de charpie, par dessus celui-là un autre un peu plus gros, & quand ils furent un peu élevés, je me servis de petites compresses graduées. Tout cet appareil faisant saillie d'un travers de doigt au dessus des dents, je fis approcher les deux machoires l'une de l'autre, & les tins serrées par le moyen d'une fronde qui passoit sous le menton.

Cette pratique, dont le mystere n'est que la connoissance de la maladie, eut sans doute beaucoup plus de succès que la précédente; & elle arrêta sur le champ l'hémorrhagie qui fut entiérement guérie au bout d'une demi-heure; réussite qui mit peut-être mon honneur à couvert chez des gens qui ne le ménageoient gueres.

Pour connoître quelle eſt la dent qu'on doit arracher, lorſqu'on ne voit point la carie qui la ronge, il faut prendre un inſtrument d'acier ou de fer ; on donne enſuite de petits coups ſecs avec cet inſtrument, ſur les dents qui environnent celle que le malade a montrée ; & comme tout le côté eſt douloureux, il répond à l'interrogation qu'on lui fait, que les dents qu'on touche ſont celles qui lui font du mal : mais ſi l'on vient à toucher celle qui eſt véritablement la cauſe des grandes douleurs, on voit le malade faire un cri, & dire c'eſt celle-là. Ainſi celle qui eſt cariée fait toujours plus de mal lorſqu'on la touche, & c'eſt auſſi celle qu'on doit arracher.

On peut quelquefois conſerver ces ſortes de dents, lorſque les malades ſont dociles. Pour cet effet, il faut les limer entre deux, afin de découvrir la carie ; & quand on l'a découverte, on y fait les opérations que nous avons ci-devant enſeignées.

Il eſt inutile de parler davantage des uſages du pelican, puiſque ce que nous venons d'en dire les fait aſſez connoître.

Explication de la quatrieme planche.

La 1e. figure montre le *bourroir* dont nous avons fait la deſcription dans le quatrieme article.

A. La tige de l'inſtrument.

B. L'extrêmité antérieure, au bout de laquelle on voit un petit bouton en olive.

C. Le manche taillé à pans.

La 2e. figure fait voir un *double déchauſſoir* que nous avons examiné dans l'article cinquieme.

D. Le corps de l'inſtrument qui ſert de manche ou de poignée.

E. La ſoie ou talon du déchauſſoir qui convient pour ſéparer les gencives des dents.

F. La lame tranchante dans ſa cavité, ayant un dos arrondi dans ſa convexité.

G. L'autre extrêmité qui fait le ſecond déchauſſoir.

La 3e. figure repréſente le *pelican* que nous avons examiné dans l'article ſix.

HH. Le corps ou cannule à jour.

I. La tige du pelican.

K. La demi-roue de figure semilunaire, & qui est mobile.

L. La vis qui est dans le milieu de la cannule, & qui fait la premiere partie du manche.

M. La seconde piece du manche.

N. Rivure de la soie quarrée de la vis.

O. Le piedestal ou pivot sur lequel la branche tourne.

P. La branche ou le crochet avec lequel on accroche la dent qu'on veut arracher.

Q. L'écrou en forme de rosette qui tient la branche sur le pivot.

ARTICLE VII.

Des Daviers qui conviennent pour arracher les dents.

LES daviers sont des pincettes destinées pour arracher les dents ; elles peuvent être rangées sous la troisieme espece que nous avons dit être à jonction passée : elles sont au nombre de deux pour les raisons que nous allons rapporter.

Comme ces inſtrumens ſont différens l'un de l'autre, & qu'il n'y en a qu'un qui ſoit ordinairement figuré dans les anciens, même aſſez mal; nous allons d'abord parler de celui-là; nous paſſerons enſuite à l'examen de celui qui paroît moderne.

Le davier ordinaire doit ſe diviſer comme toutes les pincettes, c'eſt-à-dire, que nous allons conſidérer ſes deux branches & comme l'union de ces branches eſt par *jonction paſſée*, il s'enſuit que l'une eſt femelle & l'autre mâle.

Ces branches ainſi paſſées l'une dans l'autre, ſont arrêtées dans le même endroit par un clou qui eſt l'axe de l'inſtrument, le point fixe du levier, & qui eſt rivé des deux côtés par une rivure perdue.

Je ne parle pas davantage de cette jonction, parce que je l'ai beaucoup détaillée en décrivant les pincettes à anneaux, article quatre, chapitre trois du premier volume; je vais ſeulement examiner les extrêmités de l'inſtrument, que l'on diviſe en antérieure & poſtérieure.

L'extrêmité antérieure fait le bec de

la pincette ; il reſſemble beaucoup plus au bec d'un perroquet, qu'un ancien inſtrument proſcrit depuis bien du tems, & qui portoit ce nom.

On peut examiner ce bec en deux machoires ; la ſupérieure eſt la continuité de la branche femelle, elle eſt plus grande & beaucoup plus courbée que l'inférieure , puiſque l'arc qu'elle forme fait plus du demi-cercle, & qu'à peine l'inférieur forme un ſegment de cercle : elle déborde la jonction d'environ neuf lignes.

Pour concevoir la courbure de cette machoire ou du cercle, il faut tirer une corde qui aille d'une des cornes du cercle à l'autre : elle aura dans un inſtrument bien conſtruit neuf lignes de longueur , & le rayon qui viendra du cercle au centre de la corde , aura cinq lignes.

Comme cet inſtrument doit être très-fort , la largeur de la machoire ſupérieure près de la jonction , eſt de quatre lignes ſur trois lignes d'épais ; elle va enſuite en diminuant un peu de largeur & d'épaiſſeur , pour ſe terminer par une extrêmité qui eſt diviſée en deux dents , ce qui lui donne plus

de priſe ſur la rondeur de la dent.

La machoire inférieure eſt moins grande que la ſupérieure ; elle a huit lignes de long, la même largeur & épaiſſeur, diminuant en tous ſens à meſure qu'elle approche de ſon extrêmité, où elle eſt de même que la précédente, diviſée en deux dents : ſa courbure eſt fort petite, & à peine le rayon de ſon arc a-t-il une ligne.

Une choſe eſſentielle à cet inſtrument, c'eſt que les machoires, dont nous venons de parler, doivent être d'une trempe très-dure, afin de réſiſter à l'effort qu'elles font ſur les dents.

L'extrêmité poſtérieure eſt le manche de l'inſtrument, elle eſt plate & va en augmentant, ayant à ſa fin ſept lignes & demie de largeur. Chaque branche eſt plus ou moins contournée, pour rendre la priſe ou poignée plus commode ; car l'inférieure ou la branche mâle a une courbure qui regarde le dedans, & qui eſt ſi légere qu'à peine s'éloigne-t-elle de cinq lignes de l'axe ou ligne de gravité prolongée : mais la branche femelle a une courbure beaucoup plus grande formée par un écart donné à l'étau après l'avoir chauffée, ce

qui l'éloigne confidérablement de fa compagne, & donne beaucoup de prife & de force à l'inftrument.

La longueur de ces extrêmités poftérieures eft au moins de trois pouces fept lignes, & celle de tout l'inftrument n'a pas plus de cinq pouces deux lignes.

Ces branches font naturellement écartées l'une de l'autre par un fimple reffort d'acier, de deux pouces deux lignes de long, fixé & attaché par une rivure perdue fur le milieu ou environ de la branche mâle. Ce reffort, qui eft dans l'intérieur de la branche, s'écarte & pouffe la branche femelle.

La conftruction fidele que je viens de rapporter du davier le plus connu des chirurgiens, démontre évidemment que cette pincette eft des plus fortes, puifque la réfiftance eft fi proche du point fixe, & que la puiffance, au contraire, en eft fi éloignée : les écarts des extrêmités poftérieures mettent, comme je l'ai fait voir, le comble à la force de cet inftrument.

La feconde efpece de davier eft différemment fabriquée, car au lieu de branche fupérieure & inférieure, font des

branches latérales, l'une à droite & l'autre à gauche, unies aussi par jonction passée. Le bec fait un angle mousse avec le corps de l'instrument, & les machoires sont sur les côtés : elles sont égales en figure & en grandeur, & chacune est creusée en dedans, garnie de petites inégalités transversales, & se termine par deux petites dents comme l'autre espece de davier.

Les extrêmités postérieures de chaque branche sont également courbées, mais leur courbure regarde le dedans. Une différence encore qui se trouve à cette espece de pincette, c'est qu'elle n'a point de ressort pour l'écarter, comme le davier ordinaire. Enfin sa grandeur est de cinq pouces tout au plus, comme on le peut voir par la figure qui le représente au naturel.

La maniere de se servir du premier instrument est de le prendre avec la main droite ou gauche; car on le tient de la main droite, si les dents qu'on veut arracher sont à droite, & au contraire de la gauche, si elles sont à gauche. On l'empoigne de façon que les quatre doigts soient pliés & remplissent la cavité de la branche femelle, pendant

que l'extrêmité poſtérieure de la branche mâle eſt couverte du dedans de la main, & d'une partie du thenar, & le pouce eſt allongé juſques ſur la partie latérale de la jonction.

Tenant ainſi l'inſtrument, le chirurgien fait aſſeoir le malade par terre ſur un couſſin, lui fait appuyer le derriere de ſa tête ſur ſes cuiſſes qui ſont approchées l'une de l'autre, comme nous l'avons fait obſerver en parlant du pelican; il embraſſe enſuite la dent avec les machoires du davier, la ſupérieure placée dans le dedans de la bouche & l'inférieure en dehors, approchant les petites dents de l'inſtrument le plus près de l'alvéole qu'il eſt poſſible, &, par conſéquent, juſques ſous la gencive, ce qui n'eſt pas difficile lorſqu'on a eu la précaution de déchauſſer la dent, comme nous l'avons expliqué en parlant du déchauſſoir.

On ſerre enſuite fortement la pincette qui embraſſe exactement la dent, & on la tire un tant ſoit peu obliquement, obſervant que les deux machoires tirent également; car ſi la ſupérieure fait ſes mouvemens ſur l'inférieure, on caſſera immanquablement la

dent, & les racines reſteront dans l'alvéole.

La maniere de ſe ſervir du ſecond davier eſt à peu près la même choſe, à la différence que la main n'eſt pas poſée en face de la dent, mais de côté.

L'uſage du dernier davier eſt de ſervir à arracher les dents inciſives & canines ; mais le premier eſt plus ſouvent employé, parce qu'il eſt propre pour les molaires qui ſont en plus grand nombre & plus ſujettes à la carie, plus difficiles à arracher, tenant aux machoires par de fortes racines, aux endroits où ces machoires ſont de plus grands efforts pour la maſtication.

Le ſecond convient très-fort pour les perſonnes qui ne peuvent pas ouvrir la bouche, & il convient toujours quand on a auparavant ébranlé, ou pour mieux dire, déraciné la dent avec le pelican.

Explication de la cinquieme planche.

La 1e. figure fait voir le *davier* ordinaire.

A. Le corps du davier, ou la jonction paſſée.

B. Le bec de l'inſtrument.

C. La machoire ſupérieure qui eſt la continuation de la branche femelle.

D. La machoire inférieure qui tient à la branche mâle.

EE. Les extrêmités poſtérieures qui tiennent lieu de manche.

F. Le ſimple reſſort qni tient la pincette ouverte.

G. La courbure de la branche inférieure qui donne beaucoup de force à l'inſtrument.

La 2e. figure repréſente une autre eſpece de davier qui eſt très-commode.

H. L'endroit de la jonction paſſée.

I. Le bec qui eſt autrement contourné que le précédent.

KK. Les deux branches qui ſervent de poignée.



ARTICLE VIII.

Des Repouſſoirs, inſtrumens deſtinés pour arracher les chicots.

POUR bien décrire cet inſtrument, nous en allons examiner le milieu & les extrêmités. Le milieu eſt une tige d'acier, taillé à pans, qui a près de deux pouces de long, & trois lignes de diametre dans l'endroit le plus épais.

L'extrêmité antérieure eſt différemment figurée, ſuivant l'uſage des repouſſoirs : car les uns ont une goutiere oblique qui a environ huit lignes de long, & qui ſe termine par deux petites dents; les autres ſont des eſpeces de crochets tournés à contre-ſens, & qui ſe terminent auſſi par deux petites dents garnies d'inégalités.

L'extrêmité poſtérieure eſt une mitte limée à pans du côté de l'inſtrument, & plane de l'autre côté, pour s'appuyer ſur un manche. Du milieu de la ſurface poſtérieure de cette mitte, s'éleve une ſoie quarrée d'un pouce & demi de long, laquelle eſt cimentée dans un manche d'yvoire ou d'ébene, en forme

de poire, ou bien elle eſt taillée à pans.

Pour ſe ſervir de ces inſtrumens, on les prend de maniere que le bout du manche ſoit appuyé dans le creux de la main, & ſoutenu par les autres doigts & le pouce, obſervant que le doigt indice doit être allongé ſur l'inſtrument. Le malade ſitué, comme nous l'avons dit en parlant du pelican & des daviers, on porte les deux dents du repouſſoir ſur le chicot, & le plus bas qu'il eſt poſſible; puis en pouſſant & baiſſant le poignet, on fait ſauter le chicot, ou bien on l'attire à ſoi, quand on ſe ſert du repouſſoir courbe.

Quoique l'uſage des repouſſoirs ſoit de ſervir à arracher les chicots, on peut dire que cet inſtrument n'eſt pas bien bon, & quand on a un bon pelican, & qu'on ſçait bien le manier, il ſert à arracher les chicots comme les groſſes dents.

CHAP.

CHAPITRE III.

Des inſtrumens qui compoſent le Trépan.

COMME les inſtrumens qui ſervent à l'opération du trépan ſont en aſſez grand nombre, nous allons en faire trois eſpeces; ceux de la premiere eſpece ſont pour découvrir l'os, ceux de la ſeconde ſont propres à le percer ou le ſcier, & les troiſiemes enfin coupent les inégalités que la couronne a laiſſées, relevent les pieces d'os déprimées & enfoncées, & ſervent au panſement.

Les inſtrumens de la premiere eſpece ſont de deux ſortes, les uns ſont communs à preſque toutes les opérations, & les autres particuliers pour les maladies des os. Les communs ſont les ſondes, le raſoir, les biſtouris, & quantité d'autres que j'ai décrit dans leur lieu; mais les particuliers ſont une eſpece de ſcalpel en forme de feuille de mirthe, & les rugines. Nous allons examiner tous ces inſtrumens chacun dans leur article.

ARTICLE I.

D'un Scalpel en forme de feuille de mirthe, qui est propre pour enlever tout d'un coup la peau, les muscles, & le Péricrane.

L'INSTRUMENT que nous allons décrire n'est pas fort ancien, & quoique très-commode ; plusieurs chirurgiens ne s'en servent pas.

Son milieu est une tige d'acier façonnée & taillée à pans, pour servir de manche, & être, par conséquent, tenue avec plus de fermeté.

Ses extrêmités sont deux especes de feuilles de mirthe, l'une plus courte que l'autre, courbées à contre-sens, planes d'un côté & un peu arrondies de l'autre, tranchantes à leur circonférence d'une certaine maniere à ne pas couper extraordinairement. Leur trempe est un peu recuite, afin de ne pas s'égrainer sur les os. La longueur de cet instrument est de cinq pouces & demi.

Pour se servir de cette espéce de scalpel, on l'empoigne par le milieu ou par son manche, & après avoir fait l'incision cruciale avec le bistouri, comme

nous l'avons enseigné ailleurs, on ratisse, avec une de ses extrêmités, le crane, ayant le pouce appuyé sur la peau voisine pour servir de point-d'appui, & quand on a enlevé le commencement d'un angle de l'incision cruciale, on appuie le pouce sur la peau qui fait la base de cet angle, & en le renversant on découvre ainsi entiérement l'os, ce qui est très-utile, les ongles du chirurgien n'étant souvent pas suffisans.

L'usage de ce scalpel est d'enlever les tegumens de dessus le crane, beaucoup plus commodément qu'avec les ongles, comme nous venons de l'observer.

Explication de la sixieme planche.

La 1e. & 2e. figures représentent deux *repoussoirs*, que nous avons décrits dans le dernier article du chapitre précédent.

AA. Le corps de ces instrumens.

B. L'extrêmité antérieure avec laquelle on peut repousser les chicots.

C. Autre crochet qui tient avec le même instrument, & qui sert pour attirer les chicots en dehors.

D. Le manche en forme de poire.

E. La goutiere de l'autre repoussoir.

F. Le manche taillé à pans.

La 3e. figure fait voir le *scalpel* en forme de feuille de mirthe, dont nous venons de faire l'histoire.

G. Le milieu de l'instrument qui doit servir de manche.

H. Une des extrêmités qui fait voir sa surface plane.

I. L'autre extrêmité qui fait voir une surface un peu arrondie.

ARTICLE II.

Des Rugines qui servent à découvrir & ratisser les os.

JE n'entends par rugine qu'une espece de ratissoire qui sert à gratter & à découvrir les os.

On doit considérer la rugine dans son corps & dans ses extrêmités. Le corps de la rugine est une tige de fer ou d'acier, longue de deux pouces quatre lignes, dans laquelle on observe une partie cylindrique exactement ronde & polie, & une espece de poire qui aug-

mente en grosseur à mesure qu'elle approche du manche, où elle finit pour donner naissance à une petite plaque circulaire qui est appuyée sur le manche, & qu'on appelle la *mitte*. Du milieu de cette mitte s'éleve une soie de la longueur de deux pouces : cette soie est l'extrêmité postérieure de la rugine, & elle est cimentée dans le manche avec du mastic.

L'extrêmité antérieure est une lame d'acier qui doit avoir un pouce quatre lignes de longueur, sur sept lignes ou environ de largeur, & deux lignes d'épaisseur.

Cette lame est tranchante à sa circonférence, mais d'un tranchant formé par quatre ou cinq biseaux qui sont taillés sur la surface antérieure de cette lame, & qui jettent, par conséquent, toute leur action en dedans, & font que la rugine mord avec plus de force.

On observe encore de donner différentes figures aux rugines, pour servir commodément sur les différentes parties qu'on doit ratisser, les unes ayant un de leurs bouts rond, l'autre en tire-point, représentant assez bien une figure pentagone; enfin les dernieres exac-

tement quarrées à leurs extrêmités.

Comme la lame des rugines eſt la partie de l'inſtrument qui doit ratiſſer, il faut qu'elle ſoit plus dure que le reſte ; obſervant néanmoins que ſa trempe ſoit douce, je veux dire, qu'elle ait du recuit, car ſans cette précaution, elle s'égraineroit ſur les os.

Le manche eſt ordinairement d'ébene ou d'yvoire, long de trois pouces, & d'une groſſeur convenable pour le tenir commodément dans la main. Il y a quelques façons pour ſa ſûreté & pour l'ornement.

On a coutume d'avoir deux rugines dont les dimenſions les plus régulieres, ſuivant ce que je viens de dire, ſont de cinq pouces huit ou dix lignes de longueur.

La maniere de ſe ſervir des rugines eſt de les tenir, ſoit avec la main droite ou la gauche, de façon que le manche ſoit embraſſé par le pouce & trois doigts, l'indice étant allongé juſques ſur la tige cylindrique de l'inſtrument, on poſe enſuite la lame tranchante ſur l'os, puis on tire à ſoi, afin d'enlever ce qui gâte l'économie naturelle de l'os.

On voit, par ce que nous venons de

dire, que l'usage des rugines est de découvrir les os qui sont altérés, ainsi elles servent plutôt sur ceux des autres parties du corps, que sur ceux qui composent le crane.

ARTICLE III.

Des trépans en général, & particuliérement de l'Exfoliatif.

LES instrumens de la seconde espece sont toutes les pieces qui composent le trépan ; elles sont en assez grand nombre & fort différentes, comme je vais le faire voir.

Je ne sçaurois mieux définir le trépan qu'en disant que c'est un vire-brequin de fer & d'acier, composé de deux pieces, sçavoir de celle qui est véritablement le trépan, & de l'arbre qui le soutient, destiné pour percer & scier les os, mais principalement ceux du crane.

Le trépan est de trois sortes ; l'un est appellé exfoliatif, le second perforatif, & le troisieme est le couronné.

Le trepan exfoliatif eſt une piece d'acier de trois pouces & demi de longueur, tranchante par ſes parties latérales & inférieures, de même que le vire-brequin des tonneliers, afin de faire un grand trou, & de faire ſauter les lames branlantes des os.

Pour examiner cet inſtrument dans toutes ſes parties, il faut conſidérer ſon milieu & ſes deux extrêmités. Le milieu du trépan exfoliatif eſt une tige d'acier, exactement polie, perpendiculaire, & de différente ſtructure pour la beauté & la propreté de l'inſtrument; car celle qui nous ſert de modele paroît faite d'une eſpece de poire, & le reſte eſt à pans.

La partie ſupérieure de cette tige eſt une plaque taillée à pans à ſa circonférence, mais exactement plane du côté de la ſoie, & limée de maniere qu'elle ne ſoit pas polie, afin de s'appliquer plus intimement ſur la partie inférieure de l'arbre du trépan. Cette petite plaque eſt nommée par les artiſtes la *mitte* de trépan exfoliatif.

Du ſommet de cette mitte s'éleve, dans quelques inſtrumens, une tige ou ſoie de la hauteur d'un bon pouce,

& qui porte deux lignes & demie en quarré. A une des surfaces de cette soie, & environ deux lignes & demie de la mitte, on pratique une hoche ou entaille située transversalement, & dont les deux bords sont distans d'une ligne & demie l'un de l'autre : cette entaille peut avoir une ligne de profondeur dans sa partie supérieure, d'où elle vient obliquement trouver le bord inférieur. Il est bon d'observer que cette hoche doit être sur une des surfaces qui répondent aux tranchans, afin que l'instrument monté sur l'arbre, soit toujours tourné du côté de la manivelle.

La même surface dans laquelle l'entaille est pratiquée, ne se continue pas quarrément jusqu'à son sommet, mais elle forme un biseau en doucine, qui peut avoir trois lignes & demie de longueur, & dont nous rapporterons les usages dans la suite.

Dans d'autres instrumens cette tige ou soie est cylindrique, tournée en vis, dont les pas sont assez grands, nous ferons connoître l'usage de ces méchaniques différentes, & nous donnerons la préférence à celle qui nous paroîtra la plus commode & la plus sûre.

La partie inférieure du trépan exfoliatif est une espece de lame inégalement quarrée, épaisse de deux lignes dans sa partie supérieure; un peu moins dans l'inférieure, large d'environ six lignes & demie, & longue d'un pouce. On voit sortir du milieu de la partie inférieure de cette lame, une petite méche d'une ligne de longueur pour le plus, qui d'une base un peu large, se termine par une pointe. Cette petite méche sert de pivot à l'instrument & à toute la machine. Cette lame, qui imite parfaitement bien le vire-brequin des tonneliers, ou, suivant leur langage, leur perçòire, doit avoir six tranchans qui sont tous opposés : il y en a deux sur les parties latérales de la lame : deux à sa partie inférieure, & deux aux deux côtés de la petite méche que je viens de décrire. Ces tranchans sont formés par de véritables biseaux tournés de droite à gauche, afin de couper de gauche à droite.

Cette lame enfin doit être d'un bon acier, mais la trempe doit être fort douce, telle est la trempe par paquets qui est celle qui convient le mieux pour les instrumens qui doivent agir sur des

corps durs ; & si les ouvriers voient qu'elle soit encore trop dure, ils ont le soin de donner un recuit bleu, ce qui adoucit encore la trempe & la rend moins aigre.

L'usage de cet instrument n'est pas fréquent, & à peine convient-il dans les exostoses ; ainsi on pourroit fort bien le soustraire de notre arsénal.

Explication de la septieme planche.

La 1e. & 2e. figures font voir deux *rugines* que nous avons examinées dans l'article précédent.

AA. Le corps ou la tige de chaque rugine.

BB. Leur manche qui est d'yvoire ou d'ébene.

C. La lame tranchante de la rugine quarrée, qui laisse voir les biseaux.

D. La lame tranchante de la rugine en tire-point, ou de figure pentagone, laquelle laisse voir sa surface plane.

La 3e. figure représente le trépan *exfoliatif* que nous venons d'examiner.

E. Le corps ou la tige de l'instrument.

F. La ſoie quarrée dont le ſommet eſt un biſeau.

G. La hoche ou entaillure, qui ſert à loger l'écrou du reſſort à baſcule que nous examinerons bientôt.

H. La lame tranchante, ſur un des côtés de laquelle on voit un biſeau latéral, & un inférieur.

I. La petite méche qui ſert comme de pivot à toute la machine.

ARTICLE IV.

Du Trépan Perforatif.

LA ſeconde eſpece de trépan eſt le perforatif, ainſi appellé, parce qu'il n'a d'autre action que de percer. Celui-ci eſt compoſé de la même matiere & tout comme le précédent, à la différence néanmoins que ſa partie inférieure, qui eſt la lame, ſe termine par une pointe tranchante ſur les côtés, ce qui imite aſſez bien la figure d'une lance.

Cette lame peut avoir à ſa baſe ſix lignes de large ſur quatorze ou quinze lignes de long : les tranchans, qui ſont ſur les côtés, ſont formés par deux bi-

feaux qui font tournés de droite à gauche.

La maniere de fe fervir de cet inftrument, eft de le monter fur l'arbre du trépan, enfuite on le couche à plat fur les doigts indice & du milieu, le pouce l'appuyant de l'autre côté ; puis on le conduit dans l'impreffion qu'on a marquée avec la pyramide pour y graver un trou. On doit obferver que la hoche ou l'entaille qui eft à fa foie, doit toujours être en ligne perpendiculaire à un des tranchans, de même qu'à l'exfoliatif, afin qu'on puiffe les tenir avec l'arbre comme une plume à écrire.

Il faut encore obferver que la trempe de cet inftrument doit être douce, de peur qu'il ne s'égraine, & c'eft ce qu'on doit obferver pour tous les inftrumens qui doivent faire des divifions fur les os.

L'ufage le plus commun du perforatif, eft de faire d'abord un trou fur le crane, pour y placer la pyramide du trépan couronné ; c'eft pourquoi fa pointe doit être proportionnée à celle de la pyramide ; mais on peut fouvent s'en fervir pour faire plufieurs trous fur d'autres os, par exemple, fur des exof-

toſes, pour les enlever enſuite par le moyen du ciſeau & du maillet de plomb.

ARTICLE V.

Du Trépan couronné, ou des Couronnes du Trépan.

LE troiſieme trépan que j'ai appellé couronné, a ſon milieu & ſa partie ſupérieure figurée de la même maniere que les précédens ; il faut qu'il ſoit auſſi de la même matiere, je veux dire, d'un bon acier. Il eſt indifférent de ſçavoir ſur quelle ſurface de la ſoie, on doit placer la hoche ou l'entaillure qui doit recevoir l'écrou du reſſort à baſcule, parce que l'inſtrument étant rond, il ſe trouve bien ſitué dans toutes les poſitions.

Il ne nous reſte donc plus qu'à examiner l'extrêmité inférieure de cette piece du trépan, & comme c'eſt l'eſſentielle, & qu'elle demande une grande juſteſſe & beaucoup de perfection, nous allons y apporter tous nos ſoins,

afin de la rendre plus correcte qu'elle n'a jamais été.

L'extrèmité inférieure de cet instrument représente assez bien la figure d'une couronne, figure qui lui a fait donner le nom de trépan couronné.

Quand on le considere renversé, on peut le comparer à un boisseau de quatorze à quinze lignes de hauteur, ressemblant à un cone.

Pour bien connoître les particularités essentielles de la couronne du trépan, nous allons examiner sa cavité & ses dehors. La cavité de ce boisseau doit être exactement ronde, très-lice & très-polie pour ne pas accrocher la piece d'os, & pour n'en pas séparer les deux tables en la sciant.

La profondeur de cette cavité est la même dans les trois couronnes du trépan, & elle n'excede guere dix lignes; mais pour le diametre ou la largeur est non-seulement différente dans les trois couronnes, mais dans différens endroits de la même couronne; de sorte que l'ouverture ou l'entrée du boisseau est beaucoup moins large que le fond : ce qui fait voir que la forme conique se trouve également en dedans qu'en de-

hors, méchanique qui nous procure deux avantages considérables.

Le premier des avantages que nous tirons de cette structure singuliere, est que la piece d'os puisse entrer & monter sans résistance dans le boisseau, à mesure que la couronne s'enfonce.

Le second, & le plus essentiel, est pour avoir plus de facilité à pancher le trépan de côté & d'autre, afin de couper en opérant, l'endroit de l'os le moins scié.

Cet avantage est si important pour la perfection de l'opération, que, si on n'avoit pas la liberté de pancher le trépan tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, on verroit les dents de la couronne déchirer la dure mere d'un côté, pendant que la piece d'os ne seroit quelquefois pas à demi sciée de l'autre. Or, si la couronne étoit également large dans son fond que dans son entrée, lorsqu'elle seroit un peu avancée dans l'épaisseur du crane, la piece d'os la soutiendroit par le dedans; & la circonférence du trou par le dehors; de sorte qu'étant ainsi assujettie par dedans & par dehors, elle deviendroit inébranlable, sans pouvoir l'incliner plus d'un côté que l'autre.

Pour donner commodément cette largeur si néceſſaire à la couronne, il faut la faire de deux pieces, une que nous nommerons le canon, & l'autre la culaſſe : l'ouvrier, en prenant cette précaution, pourra facilement polir le dedans du canon ou du boiſſeau, & lui donner auſſi en dedans la belle figure conique que nous recommandons non-ſeulement en dehors, mais qui nous procure encore les avantages dont nous venons de parler.

Il s'agit à préſent de faire tenir la culaſſe avec le canon, ainſi on peut la brazer en y coulant un peu de cuivre, mais il eſt beaucoup mieux de mettre en œuvre la méchanique que *M. Petit* a imaginée, laquelle conſiſte à faire enſorte que ces deux pieces ſe démontent, par le moyen de deux vis oppoſées l'une à l'autre : & comme ces vis ſupportent tout l'effort de la couronne, & pourroient, à force de ſervir, ſe relâcher, j'ai fait ajouter deux tenons à deux points de la circonférence de la culaſſe, qui s'engagent dans deux mortaiſes gravées dans la partie ſupérieure du canon, & oppoſée l'une à l'autre. Ces tenons ſont d'autant plus utiles

qu'ils ſoulagent les vis, & qu'ils donnent beaucoup de fermeté à l'inſtrument.

Nous obſervons encore dans l'intérieur de la culaſſe, & préciſément dans ſon centre, un trou qui ne paroît avoir guere plus d'une ligne & demie de largeur, mais dont la profondeur eſt de trois lignes. Ce trou eſt tourné en écrou à contre-ſens, pour recevoir une vis auſſi à contre-ſens & de même hauteur, que nous examinerons dans la partie ſupérieure de la pyramide.

Les dimenſions de la cavité des couronnes du trépan, ſont d'avoir pour le moins dix lignes de profondeur, & la largeur varie ſuivant les différens degrés des couronnes. Le diametre ordinaire du fond de la plus grande, eſt de neuf lignes & demie ou dix lignes, & celui de ſa partie inférieure, ou de ſon entrée, eſt de ſix lignes & demie ou de ſept lignes : les deux autres couronnes qui ſont la moyenne & la petite, diminuent encore à proportion.

Suivant l'ordre que nous avons établi pour l'examen de cet inſtrument, nous allons préſentement nous entretenir des dehors de la couronne.

Sa figure extérieure, comme l'inté-

rieure, paroît conique du premier coup-d'œil ; je veux dire, que sa partie supérieure est beaucoup plus large que l'inférieure, qui va insensiblement en diminuant ; méchanique qui n'est pas d'une petite conséquence, puisque, par cette structure, la couronne scie l'os en biseau, & celui-ci se trouve coupé de maniere que la circonférence intérieure du trou est beaucoup plus étroite que l'extérieure : ce qui soutient merveilleusement bien la couronne, & l'empêche de tomber tout d'un coup sur la dure-mere & le cerveau.

La partie supérieure de la couronne, est l'extérieur de la culasse, dans le milieu de laquelle tient la tige qui suit la ligne de gravité ou l'axe de la machine entiere.

Enfin l'extérieur de la couronne est hérissé de vingt-un, vingt-deux, ou vingt-trois tranchans, formés par des entaillures & des biseaux tournés de droite à gauche, pour couper dans le même sens.

Ces biseaux doivent être couchés l'un sur l'autre, afin de jeter la scieure en avant, & par conséquent sur les côtés : ils ne tombent pas en ligne perpendi-

culaire de la partie ſupérieure de la couronne à l'inférieure, mais ils y deſcendent obliquement & en ſpirale, non-ſeulement pour mieux couper, mais pour chaſſer par leur obliquité, la ſcieure qui ſe ſépare au fond de l'ouverture.

Chaque biſeau ſe termine enfin par une petite dent, qui forme avec ſes compagnes une ſcie circulaire.

Ces petites dents ſont, de même que les biſeaux, tournées de droite à gauche, & limées de maniere qu'elles regardent toute la pyramide qui eſt leur centre, & qui leur ſert de pivot.

La grande couronne a extérieurement près d'un pouce de diametre à ſa partie ſupérieure, & l'inférieure eſt large de ſept lignes & un tiers ou ſept lignes & demie.

Les dents & les biſeaux du trépan couronné, s'émouſſent & s'uſent de même que les inſtrumens tranchans; ainſi, pour peu qu'on les faſſe ſervir, il faut avoir le ſoin de les faire racommoder de tems en tems.

On ne peut réparer l'agacement des inſtrumens tranchans que par la meule, parce que leurs pores ſont ſi ſerrés

par la trempe qui leur est nécessaire, qu'il n'y a que la pierre ou la meule qui puisse les repasser : mais il n'en est pas de même des couronnes ; leur structure singuliere fait voir que la meule ne leur convient point. J'avoue que la pierre douce peut servir pour aiguiser leurs biseaux, mais la lime douce le fait encore mieux, & il n'y a absolument que la lime qui puisse servir pour les dents.

Or, je demande à ceux qui veulent que les couronnes soient bien trempées, si la lime peut mordre sur un acier si dur ; & comme la chose est impossible, il faut donc conclure que la trempe des couronnes doit non-seulement être très-douce, mais qu'elles ont encore besoin d'être recuites.

Nous avons déjà souvent dit que tous les instrumens qui doivent diviser les os, doivent avoir une trempe fort douce, sans quoi ils s'égrainent, & l'on a vu par expérience, que lorsque les couronnes étoient trempées au degré des instrumens tranchans, leurs dents sautoient deçà & delà, ce qui a porté des chirurgiens à recommander d'en faire faire deux de la même grandeur,

afin que l'une venant à ſe caſſer, l'autre pût ſuppléer au défaut.

Pour finir la deſcription du trépan couronné, il ne reſte plus qu'à parler de ſa pyramide, & de la clef avec laquelle on la monte & on la démonte.

La pyramide du trépan couronné eſt une eſpece de perforatif, ou, pour mieux dire, un poinçon un peu plus long que la couronne. Il faut conſidérer cette pyramide dans ſon corps & dans ſes extrêmités : le corps eſt exactement quarré, afin de pouvoir être tourné par la clef. Il ſe termine à une mitte qui eſt comme la baſe de la pyramide, & qui eſt exactement plate du côté de la face ſupérieure, & limée ſans être polie, pour s'ajuſter avec fermeté ſur la culaſſe de la couronne.

Du milieu de cette mitte ſort l'extrêmité ſupérieure de la pyramide (je regarde tous ces inſtrumens dans la ſituation qu'ils doivent avoir en opérant) qui n'eſt autre choſe qu'une vis de trois lignes de hauteur, & à contre-ſens, je veux dire, qu'elle ſe monte de gauche à droite, & ſe démonte de droite à gauche ; mouvement qui

s'oppose à l'action des tranchans de la couronne qui coupent de droite à gauche ; & qui empêche, par conséquent, que la pyramide ne se relâche en opérant.

L'extrêmité inférieure doit être faite en forme de langue de serpent, tranchante sur les côtés, & pointue comme le perforatif ; c'est la plus parfaite de toutes les pyramides, & l'on peut, avec elle, se passer de perforatif. Oubien ce sont les quatre pans de la base de la pyramide, qui descendant quarrément, font un volume moins considérable, lequel se termine par une pointe fort aigue.

La trempe de la pyramide doit être un peu plus forte que les autres pieces du trépan. La pyramide a, y compris sa vis, quatorze lignes de hauteur, & près de douze de tige, ainsi elle excede les couronnes de près d'une ligne,

Il y en a qui prétendent que, lorsqu'une couronne est bonne, l'on peut se passer de pyramide. Je ne sçais si ceux qui osent avancer de telles choses, l'ont auparavant essayé, car pour moi, je n'ai jamais pu en venir a bout, quoique je me sois servi d'une des meilleures cou-

ronnes ; l'on peut dire à la louange de mon ouvrier, que les plus beaux & les meilleurs trépans de Paris, sont sortis de ses mains. Il faut donc conclure que la pyramide est absolument nécessaire pour fixer la couronne, afin qu'elle marque sa voie sans vaciller, ce qu'on ne peut faire sans elle.

La maniere de prendre la couronne pour l'appliquer d'abord sur une fracture, est de la tenir couchée sur les doigts indice & du milieu, tandis que l'autre côté est soutenu par le pouce, & la soie dans la paume de la main : on pose ensuite la pyramide tellement éloignée de la fracture, que les dents de la couronne la puissent comprendre dans leur cercle ; puis on marque avec la pyramide, afin de faire une impression qui puisse servir de guide au perforatif.

L'usage des couronnes de trépan est de faire une ouverture au crane, pour laisser sortir le sang ou le pus épanchés sur la dure-mere ou sur le cerveau, ou bien pour avoir plus de facilité à retirer ou ôter les pieces d'os enfoncées ; ou enfin pour ouvrir des abscès cachés dans le canal des os, comme cela

cela m'eſt arrivé une fois ; pour évacuer des épanchemens dans le mediaſtin, ou pour tirer des corps étrangers enfoncés dans les os.

ARTICLE VI.

De la Clef du Trépan.

LA clef du trépan eſt un inſtrument d'acier, compoſé d'un anneau fort irrégulier, car il a quelquefois la figure d'un trefle, quelquefois d'un cœur, ſuivant la fantaiſie de l'ouvrier. Cet anneau tel qu'il ſoit n'eſt que le manche de la clef, qui eſt une tige de la groſſeur d'un gros tuyau de plume, taillée à pans en dehors, & creuſée en dedans fort quarrément pour embraſſer juſte la pyramide dans tous les ſens ; & réciproquement la pyramide doit être fort quarrée comme nous l'avons fait remarquer : ou bien l'ouverture de la clef ſera ovale, ſi la pyramide eſt à langue de ſerpent, qui eſt la plus parfaite.

La longueur de toute la clef eſt de deux pouces ſept lignes.

Pour ſe ſervir de cet inſtrument, on

fait entrer la pyramide dans la cavité de la clef, ayant le ſoin de la pouſſer le plus avant qu'il eſt poſſible ; puis on tourne de droite à gauche pour ôter la pyramide de dedans la couronne, ou de gauche à droite pour la monter dans la couronne. On voit par-là quel eſt l'uſage de la clef.

Explication de la huitieme planche.

La 1e. figure fait voir le trépan *perforatif.*

A. Le corps ou la tige de l'inſtrument.

B. La ſoie de figure quadrangulaire, & dont le ſommet eſt un biſeau en doucine.

C. La hoche ou l'entaillure qui ſert à loger l'écrou du reſſort à baſcule.

D. La lame tranchante qui fait voir un des biſeaux.

La 2e. figure repréſente la *couronne* du trépan.

E. Le corps ou la tige de la couronne.

F. La ſoie de figure quadrangulaire.

G. Le boiſſeau de la couronne, de figure conique comme on le voit, &

hériſſé de tranchans qui forment une ſcie circulaire à ſa partie inférieure.

H. La pointe de la pyramide qu'on voit ſortir.

La 3e. figure montre la pyramide.

I. La ſoie ou vis de la pyramide.

K. Sa pointe qui ſert de pivot à toute la machine, ou à tout le trépan.

La 4e. figure fait voir la *clef* du trépan.

L. L'anneau irrégulier qui ſert de manche.

M. Le corps de la clef.

N. L'ouverture quarrée qui ſert à loger la pyramide.

ARTICLE VII.

De l'Arbre du Trépan.

L'ARBRE du trépan, dont nous nous ſervons, a beaucoup de reſſemblance à un vire-brequin; mais de tous les métiers qui ſe ſervent du vire-brequin, celui des ſerruriers approche le plus de l'arbre de nos trépans; auſſi ſont-ce ces ſortes d'artiſtes qui ſçavent mieux con-

noître la conſtruction & la dénomination des différentes parties dont le vire-brequin eſt compoſé.

Pour ne rien omettre des particularités de l'arbre du trépan, nous allons le conſidérer ſous trois parties, ſçavoir deux qui ſont perpendiculaire l'une à l'autre, & qui ſe rencontrent dans la ligne de gravité ou l'axe de la machine. La troiſieme partie eſt une branche coudée, qui repréſente un demi-cercle fort allongé, & irréguliérement arrondi, mais très-ſymmétriquement conſtruit.

Ces trois parties, quoique diſtinguées & de différente ſtructure, ne ſont néanmoins qu'une ſeule piece appellée comme nous l'avons déja dit, *l'arbre du trépan*.

Les menuiſiers & les tonneliers n'appellent point ceci l'arbre, mais le *fus du vire-brequin ;* & ſi l'on demande à ces différens artiſtes comment ils appellent la piece inférieure de ce fus, je veux dire celle qui reçoit leur méche, ils n'y connoiſſent point d'autre nom que celui de fus de vire-brequin, qui eſt quarrément percé pour recevoir chez les menuiſiers, un bois quarré qu'ils appellent la boëte, dans laquelle la mé-

che est enchassée, & chez les tonneliers la méche, qui ressemble à notre trépan exfoliatif, & qui est rivée sur cette partie inférieure du fus. Ainsi les uns & les autres n'ont jamais appellé cette partie du vire-brequin, la *noix*, comme le prétendent de nouveaux législateurs qui n'entendent pas bien ces matieres : la noix dont il s'agit, est au contraire bien opposée en situation & en construction, comme nous le ferons voir ailleurs.

Le vire-brequin des serruriers est celui qui approche le plus de l'arbre de notre trépan ; il a deux pieces perpendiculaires l'une à l'autre, & une branche ou manivelle qui est garnie dans son milieu, d'une boule tournante comme nos trépans les mieux faits ; mais la piece supérieure est percée pour recevoir une soie dans laquelle elle tourne comme un pivot. Les serruriers appellent ce trou l'œil du vire-brequin, & celui qui reçoit la méche, l'œil inférieur.

Il faut observer que la plupart des vire-brequins des serruriers, tournent & agissent sur deux pieces ou en deux endroits ; la premiere est la soie dont

nous venons de parler, & la seconde eſt une autre ſoie ſupérieure à cette premiere, qui fait corps avec elle, & qui eſt paſſée dans une eſpece de cannule ou longue virole, ſur laquelle elle eſt rivée de maniere à pouvoir tourner.

Cette virole eſt cachée & miſe comme de force dans le manche, & c'eſt cet artifice qu'on appelle la *noix*, & quoique le vire-brequin des menuiſiers & des tonneliers ne ſoit pas ſi artiſtement conſtruit, ils ne connoiſſent néanmoins pour la *noix*, que le manche de leur inſtrument.

Un exemple encore très-ſenſible de ce que les ouvriers appellent la *noix*, c'eſt le cylindre creux ou la longue virole de fer, dans laquelle tourne la ſoie des petites roulettes qu'on met ſous les quenouilles de lit; ce qui eſt la même choſe que l'artifice que nous venons d'obſerver dans le vire-brequin.

Après avoir fait un examen des choſes eſſentielles qui ſe trouvent dans le vire-brequin des différens métiers, & rapporté les véritables noms qu'ils ont coutume de leur aſſigner, tâchons d'en faire une juſte application à l'arbre de notre trépan; & comme nous l'avons

diviſée en trois parties, examinons la premiere ou la ſupérieure.

La partie ou l'extrêmité ſupérieure de l'arbre du trépan eſt comme la baſe ou le fondement de toute la machine; elle doit être conſidérée en deux pieces, deſquelles la premiere eſt une piece d'acier très-polie, qui a environ un pouce deux lignes de longueur ſur quatre lignes & demie ou cinq lignes de diametre: elle eſt taillée à huit pans, d'où il réſulte, par conſéquent, huit ſurfaces, ſur une deſquelles tient l'extrêmité ſupérieure de la manivelle ou branche coudée.

La partie ſupérieure de cette piece octogone, eſt une mitte ſur laquelle le manche eſt appuyé. Du milieu de la mitte s'éleve une petite tige d'acier fort ronde & polie, appellée ſoie, & qui peut avoir un pouce & demi de hauteur ſur près de deux lignes d'épaiſſeur, ayant à ſon extrêmité une petite vis: cette ſoie eſt cachée & contenue dans le manche par une méchanique ſinguliere, comme je vais l'expliquer.

Le manche de l'arbre du trépan doit être conſtruit de deux pieces, fabriquées pour l'ordinaire d'ébene, d'y-

voire ou d'acier. La partie inférieure de ce manche eſt plus longue que large, elle reſſemble aſſez à une petite poignée de canne bien tournée, à la différence que ſon ſommet eſt une vis qui n'eſt point à contre-ſens, comme quelques-uns le prétendent : elle eſt percée pour former un canal qui va d'un bout à l'autre.

Ce canal contient & renferme une petite cannule de cuivre, qui entre avec beaucoup de juſteſſe, & qui eſt très-polie en dedans, afin de permettre à la ſoie qu'elle entoure, d'y tourner & d'y faire ſes mouvemens ; c'eſt pourquoi cette ſoie eſt comme rivée ſur la cannule, par un petit écrou qui s'engage ſur la vis que nous avons fait obſerver à ſon ſommet, & qui eſt beaucoup plus commode que la rivure que les couteliers ont coutume d'y mettre.

Voilà quelle eſt la méchanique qui cache & contient la ſoie de l'arbre du trépan ; & en même tems ce qui eſt la véritable *noix*, comme nous l'avons fait voir dans le vire-brequin des ouvriers.

La partie ſupérieure de la *noix* eſt cachée par une eſpece de chapeau, ou pomme d'ébene, d'yvoire ou d'acier, & c'eſt la ſeconde partie ou la piece ſu-

périeure du manche. Cette pomme est ordinairement applatie, convexe en dehors, & cave en dessous; mais pour être bien construite, sa convexité doit être garnie de petites cannelures radieuses, qui du centre viennent s'évaser à la circonférence. Ces cannelures ornent non-seulement beaucoup l'instrument, mais présentant plus de surfaces, elles font qu'on tient la pomme avec plus de sûreté.

La jonction de la pomme avec l'autre partie du manche, se fait par le moyen d'un écrou qui est gravé dans la partie cave de la pomme, & qui ne se ferme point à contre-sens sur la vis que nous avons observée à la premiere piece du manche, quoique cette structure imaginée soit décrite par gens qui n'y ont pas fait d'attention, mais de gauche à droite, qui est le sens ordinaire de toutes les vis.

Le manche ainsi construit & arrêté, la soie tourne aisément dans la noix, & s'y meut en pivot; mais pour que ce mouvement soit doux, il faut, outre la polissure des pieces qui se reçoivent, que la soie soit menue, parce que la cavité dans laquelle elle est contenue

a moins de ſurfaces à toucher.

Comme nous avons déjà dit que les premieres parties, ou les extrêmités de l'arbre du trépan ; étoient perpendiculaires l'une à l'autre, il ſuit que ſi nous prolongeons la ligne centrale, l'axe, ou la ligne de gravité de l'extrêmité ſupérieure, que nous venons d'examiner, que nous couperons en deux l'extrêmité inférieure, dont nous allons faire l'hiſtoire.

Cette ſeconde partie n'eſt point ce qui tient lieu de ce que les menuiſiers appellent la noix, comme nous l'avons déjà prouvé contre l'opinion de quelques-uns, mais elle eſt ce que les ſerruriers appellent l'œil inférieur : & comme ſa cavité quarrée ne la traverſe pas de part en part, comme cela arrive dans le vire-brequin des ſerruriers, qu'elle n'eſt apperçue que par ſa face inférieure, & qu'elle ſert à emboëter le reſſort à baſcule, la ſoie des couronnes, & celles des trépans exfoliatif & perforatif, comme nous l'avons déjà dit, nous croyons que nous pouvons lui donner le nom de *boëte.*

La cavité de la boëte de l'arbre du trépan n'eſt pas toujours quarrée ; il y

a des chirurgiens qui veulent qu'elle soit ronde & tournée en écrou, pour recevoir la soie des couronnes, qui pour lors, est une vis à rebours, comme nous l'avons expliqué en parlant des couronnes & des autres trépans; mais bien loin d'approuver cette structure, nous la regardons comme très-embarrassante & très-mauvaise. Elle est embarrassante, parce qu'il faut un tems considérable avant que la couronne soit montée sur l'arbre : j'ai même vu des chirurgiens qui ne se ressouvenant pas que la vis étoit à contre-sens, tournoient sans beaucoup d'attention la couronne de droite à gauche, & la vis n'entrant point dans l'écrou, la couronne leur échappoit des mains.

Cette maniere de monter la couronne est de plus très-défectueuse, parce qu'on ne peut faire couper les biseaux de la couronne, dont l'action est de droite à gauche, qu'on ne serre quelquefois cette vis à un tel point, qu'il faut un étau pour la démonter.

Les dehors de la boëte sont assez ressemblans à la base de l'extrémité supérieure, c'est-à-dire, qu'ils sont à pans : cette partie étant un peu plus longue,

les furfaces le font auffi, & ont environ un pouce & demi de longueur.

La manivelle ou branche fait corps avec cette boëte, & eft fortement attachée fur une de fes furfaces, comme je l'ai déjà dit; mais la furface de la boëte qui eft diamétralement oppofée à la branche, eft fendue de la longueur de dix lignes, par une ouverture qui pénétre jufques dans la cavité de la boëte; & qui fert à y placer un reffort à bafcule.

Le reffort à bafcule eft compofé de deux pieces d'acier; celle qui paroît en dehors a environ un pouce deux ou trois lignes de long: c'eft un morceau d'acier qui a une figure quarrée dans l'étendue de dix lignes, & qui peut avoir une ligne & demie de diametre, il s'engage dans la fente longitudinale que nous avons fait obferver dans la furface antérieure de la boëte.

L'extrêmité inférieure de ce morceau d'acier, eft limée au niveau de la boëte, mais la fupérieure fait plus de deux lignes de faillie, & jette une queue ou lame légérement convexe en dehors, & plane en deffous; elle porte à faux, & fert à appuyer le pouce

pour faire faire la baſcule au reſſort, ce qui lui fait donner le nom de piece de pouce.

Le dedans de ce morceau d'acier a encore quelques particularités ; on y voit deux éminences, une qui eſt dans le milieu & l'autre à l'extrêmité inférieure. La premiere a une fente oblique qui ſert à enchaſſer la tête d'une petite languette d'acier fort élaſtique, qui eſt la ſeconde piece & celle qui fait le reſſort ; cette jonction eſt à queue d'aronde, & l'éminence dans laquelle elle ſe fait, s'appelle le tenon du reſſort.

L'autre éminence que nous avons dit être ſituée à la partie inférieure du morceau d'acier, eſt taillée en talus, & ſon biſeau regarde l'ouverture quarrée de la boëte : elle eſt très-polie, afin de gliſſer facilement ſur la ſurface en biſeau de la ſoie des couronnes ou des autres trépans, pour s'engager dans leur hoche ou entaillure ; & c'eſt pour cette raiſon qu'elle eſt nommée l'écrou du reſſort.

Toute la machine eſt jointe avec la boëte par un clou adouci, qui traverſe la boëte & le reſſort à l'endroit de ſon tenon ; de ſorte qu'en appuyant ſur la

piece de pouce, cette lame s'approche de la boëte, & l'écrou s'éleve comme s'il vouloit sortir de la boëte, & lorsqu'on cesse d'appuyer sur la piece de pouce, la languette, par sa vertu élastique, chasse la partie supérieure qui étoit entrée dans la boëte, & l'autre baisse, ce qui construit, comme on le voit, une bascule & une charniere.

Il ne nous reste plus qu'à parler de la branche ou manivelle : elle représente un arc irréguliérement arrondi, & dont les extrêmités tiennent, comme je l'ai dit avec la tête ou base de la soie, & avec la boëte. Cet arc ou manivelle est plus ou moins artistement construit & orné, suivant que l'ouvrier a plus ou moins de goût & d'adresse ; mais la piece qui mérite toute l'attention, est une petite boule tournante qui est dans son milieu : elle est, pour l'ordinaire d'acier, sa figure est ovale, ayant environ un pouce de diametre sur quinze lignes de longueur.

Cette petite boule, pour être bien construite, doit être garnie à sa circonférence, de petits sillons & de petites éminences perpendiculaires & paralleles, qui vont en augmentant vers le milieu

de la boule ; méchanique qui rend l'ouvrage beaucoup plus gracieux & plus commode, puiſque préſentant des ſurfaces inégales aux doigts, on agit avec plus de fermeté : & lorſque ces petites éminences laiſſent entre elles un ſillon aſſez ſpacieux ; elles ne ſont aucunement ſujettes à ramaſſer la pouſſiere, & on peut facilement les eſſuyer.

La petite boule doit encore avoir une perfection eſſentielle, c'eſt de tourner autour d'un eſſieu, ce qui facilite conſidérablement l'action de la machine, rend le mouvement beaucoup plus doux, & fatigue moins le chirurgien.

On peut comparer l'arbre du trépan, dont nous venons de faire la deſcription, à un levier de la troiſieme eſpece, puiſque la puiſſance eſt placée entre l'appui & la réſiſtance ; & comme plus la puiſſance eſt éloignée du fardeau ou de la réſiſtance, plus le levier a de force, il ſuit delà que l'arbre du trépan en a conſidérablement, puiſque la boule tournante, qui eſt dans le milieu de la manivelle, eſt éloignée du centre de la boëte qui doit loger la ſoie des couronnes, de trois pouces quelques lignes.

L'essieu sur lequel la boule tournante se meut, est éloigné de l'axe ou ligne de gravité, de deux bons pouces; éloignement qui contribue encore beaucoup à la force du levier. Il se trouve un espace de près de quatre pouces entre la base de la soie & le sommet de la boëte, ce qui facilite le passage de la main du chirurgien sans l'incommoder. Enfin toute la machine, ou l'arbre entier du trépan qui nous sert de modele, & qui est sans prévention, & sans trop vanter l'habileté de notre ouvrier, un des plus parfaits qui ait jamais été, a huit pouces & demi de long.

Pour monter les trépans sur cette machine, on la prend de façon qu'elle soit dans une situation horisontale, que la boule soit inférieure, une partie de la manivelle embrassée par les quatre doigts, & la boëte entre l'indice & le pouce, ce dernier appuyant sur la lame du ressort qui porte à faux, & que nous avons nommé la piece de pouce. On prend ensuite de l'autre main le trépan, soit couronné ou autre, & on le tient de maniere que l'entaillure de sa soie soit supérieure, afin de ren-

contrer juste l'écrou du ressort, après l'avoir introduite dans la cavité de la boëte.

Pour se servir de l'arbre monté de sa couronne, on prend ainsi toute la machine avec la main droite; on appuie l'angle inférieur de la manivelle sur l'anthithenar, on le soutient de l'autre côté par le pouce, & la boëte & une partie de la couronne sont couchés sur l'extrêmité intérieure des doigts, pendant qu'on appuie le petit doigt auprès de l'endroit qu'on veut trépaner, afin de servir de point-d'appui à toute la main.

Il s'agit à présent de conduire la pyramide de la couronne dans le trou que le perforatif a fait au crâne, ce qu'on fait parfaitement bien avec le doigt indice de la main gauche, qui venant à l'opposite, conduit doucement la couronne qu'on releve en ligne perpendiculaire, car nous supposons d'abord la machine inclinée. Voilà comme tous les habiles chirurgiens qui sçavent travailler, se servent du trépan monté de la pyramide, & non pas sans pyramide, quelque bonne que soit la couronne, comme le veulent certaines gens.

Après toute cette manœuvre, on fait une eſpece de cerceau en joignant le bout de l'indice de la main gauche avec le pouce ; on couvre enſuite les bords de la pomme ou du manche avec ce cerceau, qui batiſſant une cavité, ſert à loger le menton. Il ne reſte plus qu'à tourner la manivelle, ce qui ſe fait aiſément lorſqu'on la prend avec le pouce, l'indice & le grand doigt de la main droite, pour la tourner de droite à gauche.

Cette méthode qui eſt de *M. Petit*, comme je l'ai rapporté dans mes opérations, eſt beaucoup meilleure que toutes les autres, puiſqu'on a l'avantage de voir toujours l'endroit que l'on trépane.

Nous pouvons bien, après cette explication, nous diſpenſer de rapporter les uſages de l'arbre du trépan.

ARTICLE VIII.

Du Tire-fond dont on se sert pour enlever la piece d'Os.

LE tire-fond est une vis qu'on engage dans le trou que le perforatif ou la pyramide ont formé, afin d'enlever la piece d'os sans qu'elle fasse la culbute.

Comme nous avons déjà parlé d'une espece de tire-fond, nous ne dirons pas grand chose de celui-ci, nous allons examiner son milieu & ses extrêmités.

Le milieu du tire-fond est une tige d'acier ; de quatorze lignes de long, & tout-à-fait semblable à celle que nous avons examiné dans le trépan exfoliatif.

La partie supérieure est un anneau qui sert de manche à cet instrument ; il est fabriqué de même que celui que nous avons fait observer à la clef du trépan ; ainsi l'un & l'autre sont ornés de certaines façons qui dépendent de l'habileté du coutelier, & qui rendent l'instrument plus gracieux & plus décoré.

L'extrêmité inférieure eſt la principale partie de cet inſtrument : c'eſt une double vis de figure pyramidale, appellée par les ouvriers *méche*, ayant neuf lignes de longueur, & dont la baſe peut avoir quatre lignes de diametre. Chaque pas de cette double vis commence l'un d'un côté & l'autre de l'autre de la baſe, & ſe terminent auſſi à la pointe de la pyramide par deux petites dents très-aiguës, qui quoiqu'un tant ſoit peu écartées, ſe tournent néanmoins vers l'axe de l'inſtrument : ainſi pour être bien conſtruites, elles doivent faire moins de volume que le pas de vis qui eſt au-deſſus, & ne dérangeant point par cette ſtucture, la figure pyramidale, elles entreront avec facilité dans le trou fait par le perforatif, quoique d'une figure pyramidale.

L'avantage que ce tire-fond a au-deſſus de ceux qui ne ſe terminent que par une pointe, c'eſt qu'il mord ſi promptement, que dans un demi-tour il tient avec aſſez de fermeté, & il attire, par conſéquent, beaucoup plus puiſſamment à lui.

Les dimenſions de cet inſtrument ſont d'avoir trois pouces deux lignes de long.

La maniere de s'en servir, est de le tenir avec le pouce & le doigt indice de la main droite par l'anneau qui lui sert de manche, de conduire la méche dans le trou formé par le perforatif, ensuite le pouce & l'indice de la main gauche appuyés au côté de ce trou, on tourne doucement le tire-fond jusqu'à ce qu'on sente qu'il tienne avec fermeté.

L'usage du tire-fond est d'enlever la piece d'os lorsqu'elle ne tient plus que par de petites fibres osseuses; & ceux qui sçavent s'en bien servir, conviennent que cet instrument est très-excellent, qu'avec lui on donne de petites secousses, qui ébranlent beaucoup mieux la piece d'os que tous les autres instrumens, & qu'en l'engageant dans la piece de l'os, bien loin de l'enfoncer sur le cerveau, comme le prétendent mal-à-propos de mauvais juges, il l'attire en dehors, & l'ôte sans lui laisser faire la culbute, ce qui est un grand avantage, puisque cette piece osseuse pour être bien sciée, doit avoir quelques petites inégalités qui irriteroient la dure-mere.

Explication de la neuvieme planche.

La 1e. figure repréfente *l'arbre* du trépan dont nous avons fait la defcription dans l'article précédent.

A. La piece fupérieure de l'arbre qui eft taillée à huit pans.

B. La mitte fur laquelle la *noix* tourne.

C. La *noix*, ou du moins ce qui cache la noix.

D. La poignée ou le manche de l'inftrument.

E. La piece que nous pouvons, ce me femble, appeller la boëte.

F. L'ouverture de la boëte.

G. La piece de pouce du reffort à bafcule.

HH. La manivelle ou branche.

I. La pomme ou boule tournante, garnie de fillons & éminences perpendiculaires & paralleles.

La 2e. figure fait voir le *tire-fond* que nous venons d'examiner.

K. L'anneau ou manche du *tire-fond*.

L. La double vis ou méche de la machine.

M. Le milieu ou la tige de l'"iſtrument.

ARTICLE IX.

Des Broſſes qui ſont propres pour nettoyer les couronnes du trépan.

PARMI les inſtrumens qui compoſent le trépan, les broſſes trouvent leur place, elles ſervent à nettoyer les biſeaux & les dents des couronnes, du ſang & des ſcieures d'os qui s'y attachent.

Ces petites broſſes ſont comme toutes les autres, un faiſſeau de crins de cheval, liés & collés enſemble par une de leurs extrêmités, tandis que l'autre extrêmité eſt libre, & ne tient à rien.

On garnit l'extrêmité liée de ce faiſſeau, d'une poignée ou manche qui la recouvre entiérement. Cette poignée peut être de cuir, ou de quelque métal comme le cuivre, l'argent, &c. & elle doit être plus ou moins ornée ſuivant que les ouvriers ont plus ou moins de génie.

Les dimenſions de ces petites broſſes ſont de deux pouces de longueur tout au plus, y compris la poignée. Il eſt inutile de parler de la maniere de s'en ſervir, puiſque tout le monde la connoît.

ARTICLE X.

Du Couteau lenticulaire deſtiné pour couper les inégalités que la couronne a laiſſées à la table interne du Crane.

POUR terminer nos réflexions ſur les différentes pieces qui compoſent le trépan en général, nous allons décrire les inſtrumens de la troiſieme eſpece, & qui ſervent à couper les inégalités que la couronne a laiſſées, à relever les pieces d'os déprimées, & à panſer le malade.

L'inſtrument convenable pour couper les inégalités que la couronne a laiſſées, eſt le *couteau lenticulaire.*

Dans l'examen particulier que nous allons faire de cet inſtrument, nous allons conſidérer ſes deux parties, l'une qu'on appelle le couteau, & l'autre le manche.

Le

Le couteau lenticulaire doit être conſidéré dans ſon corps & ſes extrêmités : le corps eſt une tige d'acier reſſemblante à peu près à la tige des rugines.

L'extrêmité inférieure eſt un couteau qui a un pouce de longueur ſur quatre lignes de largeur en ſa partie ſupérieure, & ſur trois dans l'inférieure. Ce couteau doit avoir une ligne & un tiers d'épaiſſeur à ſon dos qui doit être fort poli & fort arrondi.

Pour que ce couteau ſoit bien conſtruit, ſes deux côtés doivent être faits à la lime, afin d'aller former un tranchant qui ne ſoit pas extraordinairement aigu, mais qui ſoit néanmoins paſſé à la pierre douce.

Les côtés dont nous venons de parler doivent être plats, ſans évuidé, afin de donner plus de force au tranchant ; & non pas avoir un côté rond ſemblable à la convexité de la lame des ciſeaux, comme tous les couteliers ont coutume de le faire, & comme quelques-uns s'obſtinent à n'en point démordre, quelques raiſons qu'on puiſſe leur alléguer pour les engager à faire autrement.

Je vais faire en ſorte de démontrer

plausiblement ce que j'avance, afin de donner des connoissances plus parfaites des instrumens qu'on met tous les jours en usage, & des particularités essentielles qui les rendent plus ou moins utiles, & qui tendent à la perfection de l'opération.

L'usage du couteau lenticulaire est de couper les inégalités que la couronne a laissées : or, pour bien l'exécuter, il faut que le tranchant de ce couteau porte immédiatement sur toute la circonférence du trépan, ce qui ne se peut faire que très-imparfaitement, ou qu'en fixant considérablement l'attention du chirurgien, lorsque le couteau lenticulaire a un côté rond.

Pour être convaincu de ceci, il faut sçavoir que le côté rond du couteau lenticulaire ne peut porter que sur un point ; & si nous avons dit que le diametre de la partie inférieure de ce couteau étoit de trois lignes, sa rondeur emportera au moins quatre lignes & demie de chemin. Or, si le point de la rondeur du couteau qui porte sur le crane, est le milieu, le dos & le tranchant porteront à faux, & s'éloigneront au moins d'une demie ligne du plan touché

par le couteau. Donc toutes les inégalités que la couronne aura laiſſées, & qui n'auront pas plus d'une demie ligne de ſaillie, ne ſeront point coupées.

On me dira peut-être que la rondeur du couteau lenticulaire doit porter dans preſque toute ſon étendue, puiſqu'elle agit & tourne dans un cercle.

A cela, je réponds qu'il y a beaucoup de diſproportion du cercle formé par la couronne, à la moitié du cercle formé par la rondeur du lenticulaire, puiſque celui-là doit avoir (ſuivant le diametre que nous avons aſſigné à la couronne) au moins vingt-deux lignes de circonférence, ce qui fait un cercle aſſez grand, tandis que celui-ci eſt très-petit.

Mais ſans nous amuſer davantage à prouver géométriquement que la rondeur du couteau lenticulaire eſt un défaut conſidérable, faiſons quelques réflexions ſur la pratique.

Si quelqu'un veut poſer avec attention le couteau lenticulaire ordinaire ſur les inégalités que la couronne a laiſſées, il verra que pour que le tranchant

coupe ces petits éclats d'os dans leur baſe, il faut (en conſéquence de la rondeur) qu'il ſoit preſque perpendiculaire à l'éclat; ainſi à meſure que l'on tourne, il faut être attentif à mettre ce couteau, toujours dans la même ſituation dans tous les points de la circonférence du trou. Quelle gêne & quelle ſujétion pour un opérateur, qui n'a pas encore la conſolation que ſon inſtrument coupe bien, puiſque tout inſtrument tranchant qui tombe & n'agit que perpendiculairement ſur le corps qu'on doit couper, ne fait que macher, comme nous l'avons démontré en parlant du raſoir & des biſtouris !

S'il faut encore ajouter quelque choſe à ceci, je dirai que ceux qui ont opéré, ſçavent que la piece d'os étant enlevée, l'ouverture ſe trouve pleine de ſang (car c'eſt un mauvais préſage lorſqu'il ne s'en trouve point) ainſi le chirurgien ne pouvant pas conduire le tranchant de l'inſtrument avec ſes yeux, puiſque le ſang ou le pus le cachent, il faut, de néceſſité, qu'il le conduiſe ſans voir; & laiſſant preſque toutes les petites pointes oſſeuſes entieres, ou à moitié écornées, on ne

sçait d'où viennent les inflammations, la fievre, les délires & souvent la mort, qui sont pourtant les suites des irritations causées par ces pointes osseuses, restées en entier ou en partie, & qui ont échappé à l'action de l'instrument, ou mal conduit ou défectueux : mais comme ces accidens pourroient donner de la pratique à certaines gens, c'est peut-être ces raisons qui les portent à soutenir la mauvaise construction de cet instrument.

Le couteau lenticulaire plat des deux côtés comme nous le tenons de *M. Petit*, n'est point sujet à ces défauts, car de quelle maniere qu'on le présente, le tranchant porte toujours, & coupant les petits éclats dès leur base ; il rend la circonférence du trou lisse & polie.

Pour reprendre la construction de notre instrument, nous disons que toute sa tige ne doit pas avoir plus de deux pouces sept à huit lignes de long, sur quoi son tranchant ne doit gueres excéder un pouce. Il faut, de plus, qu'il se termine par un bouton exactement applati du côté du tranchant, un peu arrondi de l'autre côté, de

quatre lignes de diametre, & situé horisontalement. Ce bouton ressemblant à une lentille, a fait nommer l'instrument couteau lenticulaire.

Dans la partie supérieure il y a une mitte qui est appuyée sur l'extrêmité du manche : il part ou s'éleve du milieu de cette mitte, une soie d'un pouce sept à huit lignes de hauteur, qui est mastiquée dans un manche d'ébene, ou d'yvoire, lequel doit au plus avoir deux pouces & demi de hauteur; car rien n'est plus embarrassant qu'un manche aussi grand que les couteliers ont coutume de donner à cet instrument. Il est, au reste, d'une figure semblable au manche des rugines, & sa trempe doit être douce, afin de ne point s'égrainer en coupant les os, comme cela arrive à toutes les trempes dures.

La vraie maniere de se servir de cet instrument, est d'empoigner le manche & la partie supérieure de la tige avec les quatre doigts de la main droite; on porte ensuite la lentille entre la dure mere & le crane, observant que le dos & le tranchant portent également sur la circonférence du trou;

& s'il n'y a point de pieces détachées ou branlantes auprès du trépan, on appuie le pouce de la main ſur l'os, qui ſervant de point fixe, rend l'action plus ſûre & plus ferme.

Si les fractures ſont multipliées, & qu'on craigne qu'il ne s'offenſe quelque piece oſſeuſe, il faut bien ſe donner de garde d'appuyer le pouce ſur ces branlantes; mais on poſe la main gauche à plat ſur la tête du malade, & le pouce de cette même main étant élevé, ſervira de pivot & de point-d'appui à la main droite qui conduit l'inſtrument.

ARTICLE XI.

Des Elévatoires.

LES inſtrumens propres à relever les pieces d'os déprimées s'appellent des élévatoires. Cet inſtrument peut être comparé à un levier de la premiere eſpece, le point-d'appui étant au milieu, le fardeau à une extrêmité, & la puiſſance à l'autre.

Sa compoſition eſt de fer très-poli,

ayant un bon demi pied de long, étant orné de petites pomettes dans le milieu, qui servent auſſi à l'empoigner plus ſûrement.

Ces extrêmités ſont deux branches, dont l'une eſt courbée d'un côté, & l'autre de l'autre : ces branches ſont à pans pour tenir ce levier avec plus de fermeté, & elles s'applatiſſent & deviennent plus larges à meſure qu'elles s'approchent de leur extrêmité, où elles ſe terminent d'un côté par de petites cannelures tranſverſales qui ſont faites comme de petits biſeaux couchés les uns ſur les autres, & qui paroiſſant venir de l'extrêmité de la branche vers le milieu, s'oppoſent à la piece d'os, & l'attirent comme avec les mains.

Les branches ou extrêmités des élévatoires ſont différemment courbées, les unes étant preſque droites, les autres un peu courbes, & quelques-unes fort coudées, parce que le coude ſert quelquefois de point-d'appui.

Enfin, les extrêmités des élévatoires ſe terminent encore différemment ; les unes étant arrondies par le bout, celles-ci olivaires, & les troiſiemes quarrées.

La maniere de ſe ſervir de l'élévatoire, eſt de l'empoigner avec les quatre doigts par le milieu de ſon corps, le

pouce appuyé à l'oppoſite ; on paſſe enſuite l'extrêmité antérieure ſous la piece d'os qu'on veut relever, obſervant d'appliquer les petits biſeaux contre ſa paroi intérieure; puis l'hipothenar ſur l'autre extrêmité, le doigt indice ſert comme de point fixe.

On doit conclure delà que nous défendons de ſe ſervir pour point-d'appuie, de l'os oppoſé à celui qu'on veut relever, car s'il étoit tendre, on l'écraſeroit, & s'il n'avoit pas de réſiſtance, on l'enfonceroit ſur la dure-mere.

Comme nous avons dit ailleurs que plus la réſiſtance étoit proche du point-d'appui, plus on avoit de force, il s'enſuit que plus on approche le doigt indice de l'ouverture, plus on élevera puiſſamment & avec adreſſe la piece déprimée.

Il eſt encore eſſentiel d'obſerver que dans le tems qu'on releve l'os enfoncé, il faut le ſoutenir de tous les côtés ; & comme il l'eſt intérieurement par l'élévatoire, il faut extérieurement le ſoutenir avec le pouce de la main gauche. Il eſt facile de déduire les uſages des élévatoires, de ce que nous venons d'en dire, ainſi pour ne point faire de répé-

titions, nous allons paſſer à un autre inſtrument.

Explication de la dixieme planche.

La 1e. figure repréſente le *couteau lenticulaire* que nous avons décrit dans l'article précédent.

A. La tige du couteau lenticulaire.

B. Le tranchant de cet inſtrument, & qui le fait appeller couteau.

C. Le bouton en forme de lentille.

D. Le manche du couteau lenticulaire.

La 2e. & 3e. figure repréſentent les élevatoires dont nous venons d'examiner la méchanique.

EE. Le corps ou le milieu qui ſert de poignée à ces inſtrumens.

FFFF. Les branches qui ſont différentes comme nous l'avons expliqué, afin de devenir plus commodes pour les différens uſages.



ARTICLE XII.

Du Meningophilax.

UN des inſtrumens particuliers qui ſervent au panſement du trépan, eſt appellé *meningophilax*, terme Grec qui ſignifie *gardien* des meninges.

Les anciens, comme *Celſe* & pluſieurs autres après lui, appelloient *meningophilax*, un méchant inſtrumenr coudé comme une élevatoire, qu'ils mettoient ſous une piece d'os branlante, lorſqu'il falloit la trépaner, ou bien lorſqu'ils avoient deſſein de couper le point entre deux couronnes.

Mais ceux qui ſont venus après ces anciens, ayant imaginé & perfectionné les élevatoires, ont jugé à propos & très-ſagement de proſcrire ce *gardien* des meninges, dont la figure aſſez groteſque, qui eſt repréſentée à la page 8 de la nouvelle traduction de *Scultet*, ne donne aucune ſatisfaction à un génie qui entend un peu ces matieres, & ne peut ſervir qu'à ces hommes préſomptueux qui, voulant jetter de la poudre aux yeux du public, s'étendent avec complaiſan-

ce sur des instrumens que des chirurgiens consommés ont depuis long-tems rejettés.

Pour nous qui avons quelquefois manié les instrumens de chirurgie, & sans trop de présomption, avec art, nous conservons le nom de *Meningophilax* à un instrument assez semblable au couteau lenticulaire, puisqu'il n'en differe qu'en ce que son extrêmité au lieu du tranchant fait à la lime, se termine par un cylindre exactement rond, & d'un pouce huit lignes de longueur.

La maniere de se servir du *Meningophilax*, est de le prendre immédiatement au dessous du manche, avec l'indice & le grand doigt d'un côté, & le pouce de l'autre; puis ayant un peu échauffé sa lentille, on la porte perpendiculairement dans le trou du trépan pour l'appuyer sur la dure-mere, ou la passer entre elle & le crane, afin de les séparer dans certaines circonstances.

Ainsi l'usage de cet instrument est de peser sur la dure-mere, pendant qu'on fait faire une forte expiration au malade, afin de faire sortir le sang ou le pus épanchés; & pour empêcher que pen-

dant ces mouvemens, la dure ou la pie-mere ne se jette avec violence sur le tranchant de l'ouverture du crane, ce qui empêcheroit non-seulement le dépot de sortir, mais pourroit bien meurtrir & causer des inflammations à ces membranes. C'est donc avec raison qu'on l'appelle *Meningophilax*, ou gardien des Meninges.

ARTICLE XIII.

D'un Levier très-commode pour panser le trou du Trépan.

LE *Meningophilax* dont nous venons de faire la description, couvrant presqu'entiérement, par sa lentille, le sindon, il est très-difficile de placer juste & commodément cette piéce de l'appareil.

Ces inconvéniens ont porté *M. Petit* à imaginer un levier d'argent, qui, par sa petitesse & sa construction, remplit avec beaucoup de facilité, les vues du chirurgien.

Ce levier est assez ressemblant à la petite curette que nous avons décrite

dans le premier volume de cet ouvrage, & que nous avons destinée à tirer les corps étrangers : car une de ses extrêmités est légérement courbée & creusée en forme de cuilliere très-superficielle.

L'autre extrêmité est applatie & courbée, de maniere qu'elle fait un angle mousse avec la tige ou le corps de l'instrument : je ne sçaurois mieux comparer cette courbure, qu'à celle qu'on observe au levier ou pince dont les massons se servent pour soulever des fardeaux.

Les dimensions de ce petit levier sont de cinq pouces deux lignes de longueur, & la maniere de s'en servir est de le prendre par le milieu de son corps, afin de glisser ou la pince ou l'espece de cueilliere sous le crane, pour y arranger le lindon ou les autres pieces de l'appareil, si on le juge nécessaire : on voit par-là quel est son usage. Il est encore excellent pour ébranler la piece d'os, lorsqu'elle est plus qu'à moitié sciée ; & pour sonder à sa circonférence, afin de voir si les dents de la couronne ne s'enfoncent point plus d'un côté que de l'autre, ce qui est beaucoup plus sûr que le cure-dent, avec lequel on court risque de piquer la dure-mere.

Explication de l'onzieme planche.

La 1e. figure fait voir le *Meningophilax* que nous avons décrit dans le douzieme article du troisieme chapitre.

A. Indique la tige du *Meningophilax.*

B. Le cylindre qui tient lieu de tranchant pour le différencier du couteau lenticulaire.

O. Le bouton en forme de lentille.

D. Le manche de cet instrument.

La 2e. figure représente un *levier* très-commode pour panser le trou du trépan, comme nous l'avons expliqué dans cet article.

E. Le milieu du levier qui est une tige à pans.

F. Une des extrêmités qui imite une cueilliere fort superficielle.

G. L'autre extrêmité qui ressemble à la pince des maçons.

La 3e. figure expose un *couteau droit à deux tranchans*, dont nous nous servons pour faire l'amputation à lambeau, & dont nous décrirons la construction & la méchanique dans le deuxieme article du chapitre quatrieme.

H. Montre la lame tranchante des deux côtés.

I. La vive arrête qui regne tout le long de la lame, & qui donne naiſſance à deux émoutures de chaque côté, leſquelles donnent beaucoup de force aux tranchans.

K. Le talon du couteau qui ſemble s'élever du milieu de la *mitte*.

L. Le manche taillé à pans.

CHAPITRE IV.

Des inſtrumens qui doivent ſervir aux amputations.

SUIVANT l'ordre que nous avons établi, ſoit dans le général de nos inſtrumens, ou dans le premier chapitre de ce volume, nous devons préſentement décrire les inſtrumens qui ſont en uſage pour les amputations des membres.

Pour décrire ſans confuſion tous les inſtrumens que nous renfermerons dans ce chapitre, nous nous propoſons de es examiner ſous quatre claſſes; la pre-

miere comprendra ceux que nous employons pour comprimer les vaiſſeaux, afin de ſuſpendre la circulation du ſang dans un membre, juſqu'à ce qu'on ait fait les opérations que l'on s'eſt propoſé d'y faire; la ſeconde traitera de ceux qui ſervent à couper les chairs qui ſont autour des os : la troiſieme fera mention des inſtrumens deſtinés pour ſcier ces mêmes os, & nous finirons par ceux qui ſont d'uſage pour arrêter le ſang après l'opération.

ARTICLE I.

Des différens tourniquets qui conviennent pour comprimer les vaiſſeaux, & ſuſpendre pour quelque tems la circulation du ſang.

L'INSTRUMENT, ou plutôt la machine avec laquelle on ſuſpend la circulation du ſang dans un membre, juſqu'à ce qu'on y ait fait les opérations qui conviennent, eſt nommé *tourniquet.*

Cette machine eſt eſſentiellement compoſé de deux pieces; la premiere eſt un lacs; pour l'ordinaire d'un tiſſu

de laine, ou plutôt de soie, dont l'usage est d'entourer un membre, d'une telle maniere qu'on puisse passer dans son cercle la seconde piece de la machine, qui est une espece de garot ou petit bâton de bois, avec lequel en tordant le lacq, on serre tellement le membre que le cours du sang y soit arrêté.

Si l'on fait attention aux accidens & aux embarras que ce tourniquet traîne après lui, & qu'on veuille examiner sans prévention, celui que *M. Petit* présenta à l'académie royale des sciences en l'année 1718, on verra que celui-ci est beaucoup plus parfait que l'ancien.

Les accidens & les embarras qui accompagnent & suivent l'action du tourniquet ordinaire, sont premiérement de serrer également toute la circonférence du membre qu'on veut couper, ou sur lequel on doit faire quelques opérations longues & importantes; ce qui est non-seulement inutile, mais encore très-pernicieux par les inconvéniens qui s'en ensuivent.

On prouve l'inutilité qu'il y a de comprimer un membre dans toute sa circon-

férence, lorsqu'on veut y suspendre la circulation du sang, quand on est persuadé par l'exacte anatomie, qu'il suffit que la compression soit sur la route des gros vaisseaux : & l'on est convaincu des effets pernicieux de cet instrument, lorsque l'on fait attention à la meurtrissure & à la contusion qu'il cause à la circonférence du membre ; accidens qui sont très-souvent suivis d'inflammation & de suppuration si abondante, qu'elle cause mille désordres.

La ligature si également serrée par tout, empêche encore le sang de passer par les vaisseaux collatéraux pour la nourriture de ce qu'on veut conserver, ce qui est très-préjudiciable pour le malade, & encore davantage si l'on est obligé de faire quelques opérations de longue haleine, ou que le membre ait besoin d'un peu de sang, parce que pendant ce tems-là, il court risque de tomber en mortification.

Un accident encore très-fâcheux du tourniquet ordinaire, c'est de pincer la peau, & de causer souvent des douleurs si vives, que le malade, quoi qu'effrayé de la grandeur de l'opération qu'on va lui faire, ne laisse pas d'en avertir,

Enfin, les embarras dans lesquels le tourniquet ordinaire jette le chirurgien pendant & après l'opération, sont d'occuper un serviteur qui n'ait d'autre attention que celle de tenir cet instrument : outre ce serviteur, il en faut encore un autre presqu'au même endroit, qui tenant la partie sur laquelle on va opérer, l'assujettisse & l'affermisse de maniere qu'elle ne branle point.

En faut-il davantage pour faire connoître que rien au monde n'est plus embarrassant que deux personnes dans un endroit au lieu d'une ; & sur-tout deux serviteurs qui s'incommodent mutuellement, & dont l'un, n'entrant point dans la pensée de l'opérateur, serre trop ou trop peu le tourniquet.

Mais ce qu'il y a de pis, c'est que s'il est absolument besoin de ralentir dans le membre, la circulation du sang après l'opération, comme cela est absolument nécessaire en plusieurs cas, & particuliérement dans l'amputation à lambeau ; comment peut-on penser qu'un serviteur puisse toujours tenir le tourniquet serré dans la même justesse, & se tenir auprès d'un malade dans la même attitude.

Enfin, si l'on appréhende l'hémorrhagie après une opération, & qu'on veuille laisser le tourniquet dans l'endroit où on l'a appliqué, pour y remédier en cas qu'elle arrive, on voit qu'étant lâche, les pieces du tourniquet ordinaire s'en iront les unes d'un côté & les autres de l'autre; & les personnes qui ont coutume de garder les malades, ne sçachant pas les rassembler, ou celles qui pourroient le faire, passant beaucoup de tems à les chercher, laisseront le malade perdre une bonne partie de son sang, & peut-être la vie.

Tous ces défauts importans ont frappé des chirurgiens avisés, & ont fait imaginer une espèce de tourniquet qu'on nous a apporté de Hongrie; mais cette machine, quoique bien inventée, a beaucoup d'imperfections.

Premiérement, son ceintre n'ayant que deux pouces & demi de longueur, fait avec la courroie, une ligature presque aussi circulaire que le tourniquet ordinaire; ainsi c'est substituer à un instrument simple & plein de défaut, un instrument très-composé, & qui a presque les mêmes inconvéniens.

Secondement, la machine dont nous parlons étant construite de cuivre & de fer, elle est trop lourde; mais le défaut le plus essentiel, c'est d'être trop lent dans son action, car les pas de la vis sans fin, qui s'engagent dans les dents des petites roues, étant trop près les uns des autres, sans pouvoir les fabriquer autrement; les dents des roues sont d'une longueur étonnante à parcourir ces pas, & le malade perd tout son sang avant qu'on ait suffisamment serré la courroie; ou bien l'opérateur est obligé d'attendre tout le tems qu'on est à relâcher le tourniquet, pour appercevoir les arteres qui se seroient retirés dans les chairs, ce qui est ennuyeux pour un chirurgien qui aime un peu la diligence.

Le tourniquet dont nous allons faire la description, n'a aucun des défauts que nous venons d'exposer, comme on va le voir par la déduction de sa structure, & par l'examen de la figure que nous en avons fait graver avec tout le soin possible.

Il est composé de trois pieces de bois de différente structure, & qui concourent toutes à la même action.

De ces trois pieces il y en a deux qui sont presque semblables, & qui s'appliquent l'une sur l'autre, & entrent l'une dans l'autre, ce qui nous fait les nommer piece mâle & piece femelle.

La piece mâle ou l'inférieure n'a pas plus de quatre pouces huit lignes de longueur, sur près de deux pouces de diametre; elle est un tant soit peu courbée, de façon que sa surface inférieure ou le dessous de la piece, représente un ceintre si léger, que si l'on tiroit une corde d'un bout à l'autre, à peine le rayon qui viendroit du milieu de l'arc, auroit-il trois ou quatre lignes de longueur.

Les extrêmités de cette piece de bois ont moins d'épaisseur que le milieu, dont le volume est au plus de trois lignes & demie; mais elle va doucement en diminuant d'épaisseur, pour former à chaque bout, une légere échancrure à laquelle nous assignerons des usages.

Cette échancrure est bordée par deux cornes ou avances mousses; de sorte que si l'on tire une corde d'une de ces avances à l'autre, le rayon qui par-

tira du milieu de l'arc pour se rendre au centre de la corde, aura près de trois lignes de longueur. On peut donc conclure suivant cette preuve géométrique, que la profondeur de l'échancrure qui occupe chaque extrêmité de la piece mâle, est de près de trois lignes.

Enfin la surface supérieure de cette piece est légérement convexe; & il s'éleve de son milieu, une éminence perpendiculaire à la hauteur de sept lignes sur huit lignes & demi de diametre.

L'éminence dont nous parlons, est exactement ronde dans sa circonférence, & sa surface supérieure est plane: elle est percée verticalement par un trou qui traverse l'éminence & la piece de part en part, pour des raisons que nous allons rapporter dans un instant.

La seconde piece du tourniquet dont nous faisons l'analyse, est celle que nous avons appellée femelle, parce que l'éminence de la piece mâle entre dans un écrou qui est gravé dans l'éminence de celle-ci.

Le premier coup-d'œil de cette piece femelle, représente une figure qui a beaucoup

beaucoup de rapport à celle que nous venons d'examiner ; à la différence néanmoins qu'elle est plus courte ; puisqu'elle n'a que quatre pouces deux lignes de longueur.

Les échancrures qui terminent les extrêmités de la piece femelle, sont beaucoup moins considérables, puisqu'elles n'ont pas plus de deux lignes de profondeur; mais l'éminence qui fait le corps, & s'éleve du milieu de la surface convexe de cette piece, a des différences essentielles. Premiérement sa hauteur n'excede pas six lignes, mais sa largeur à l'endroit de sa base, a un bon pouce & demi de diametre : elle est à sa circonférence un peu taillée en glacis, ce qui forme une légere échancrure circulaire, qui empêche le lien de glisser.

Cette éminence est aussi percée verticalement par un trou qui la traverse de part en part, mais qui est d'une structure toute autre que celui que nous avons fait observer à l'éminence de la piece-mâle. Le trou dont il est question a un pouce de diametre ; mais il contient dans sa cavité un écrou, qui sert à loger les pas d'une vis que nous allons examiner : le trou de l'éminence

mâle est au contraire très-simple & très-petit, puisque son usage ne tend qu'à contenir une cheville de fer, qui lie toutes les pieces de la machine ensemble.

La troisieme piece de ce tourniquet est une vis aussi de bois. Pour qu'elle soit bien construite, ses pas doivent être au nombre de quatre ou cinq, & chacun doit avoir quatre lignes de diametre, méchanique qui donne beaucoup de vitesse à l'instrument; puisque dans un demi-tour de la vis, les vaisseaux sont suffisamment pressés pour interrompre la circulation du sang.

Les dimensions de la vis dont nous parlons sont en longueur d'un pouce huit lignes, sur onze lignes de diametre : sa partie inférieure est coupée net, & laisse une surface plane qui doit poser sur l'éminence de la piece mâle : mais la partie supérieure est autrement construite, car c'est une mitte horisontalement située, qui ne doit guere excéder un pouce trois lignes de diametre, ni quatre lignes & demie d'épaisseur.

Il s'éleve verticalement du milieu de la mitte, une éminence ovale, qui n'a pas plus d'un pouce cinq lignes de lar-

ge sur un pouce de hauteur, elle est applatie des deux côtés : & a environ demi-pouce d'épaisseur. Cette éminence doit être regardée comme le manche ou la manivelle de la vis.

Enfin la vis entiere doit être percée par un trou qui la parcoure de part en part, & dans le milieu de toute sa hauteur ; afin d'y passer une cheville de fer, qui soit rivée d'un côté sur le milieu de la partie cave de la piece mâle, & de l'autre sur le sommet de l'éminence de la vis, ou de sa manivelle ; observant néanmoins que ces rivures ne soient pas si serrées, qu'elles ne puissent laisser la liberté à la vis, de tourner sur la cheville comme sur son pivot.

Quoique j'aie fait la description de ce nouveau tourniquet, sans l'avoir devant moi, & que je l'aie fait fabriquer sur les seules idées du souvenir de l'avoir vu & manié, de même que plusieurs autres instrumens, je me flatte que son auteur, dont le mérite est connu des sçavans de l'Europe, applaudira à cette description, & avouera qu'il faut aimer sa profession, & être capable de quelque chose, pour rencontrer si juste sur une simple idée.

Pour ſe ſervir utilement de ce nouveau tourniquet, il faut mettre quelque choſe ſur les vaiſſeaux, qui ſoit capable de les comprimer ; voici la pelotte qui eſt dépendante de la machine. C'eſt un petit cylindre conſtruit d'une bande de linge, roulée aſſez ferme, & couverte de chamois : on la coud ſur un eſpece de ruban de fil appellé tire-botte ; couvert auſſi de chamois dans ſon milieu, les extrêmités reſtant toutes nues afin de ſervir de liens. Ce chamois doublé doit avoir au moins trois travers de doigts de large, & être aſſez long pour entourer tout le membre : c'eſt la meilleure & la plus douce compreſſe qu'on puiſſe mettre.

Ainſi pour bien appliquer toute la machine, on poſe le cylindre que nous venons de décrire ; & que nous avons fait graver, ſous le jarret, ſi c'eſt la jambe qu'on veut couper, obſervant qu'il ſoit placé entre les tendons fléchiſſeurs de la jambe ; on entoure enſuite toute la partie de la cuiſſe, avec la compreſſe de chamois qui tient, comme nous avons dit, au cylindre.

Le cylindre ou la pelotte arrêtée de cette maniere, ſur la route des vaiſſeaux,

on pose le milieu de la partie cave du tourniquet, ou de la piece mâle, horisontalement sur la queue du muscle grêle antérieur, & on l'assujettit dans cet endroit par un lacs de soie, de dix lignes de diametre dans les endroits où il est entier, & de cinq dans les autres.

Ce lacs est comme fendu en deux endroits; un pour permettre le passage de l'écrou, ou de l'éminence de la piece femelle, & l'autre, pour servir d'anse aux chefs du lacs qui, passant sous le cylindre, viennent former une rosette autour de cette anse.

Il ne s'agit plus à présent que de faire comprimer les vaisseaux qui passent sous le jarret, ce qui se fera facilement, en donnant seulement un demi-tour de gauche à droite à la vis; pour lors, les pieces mâle & femelle s'éloignant l'une de l'aûtre, le lacs de soie tire le cylindre & le serre contre les vaisseaux, ce qui les comprime parfaitement bien.

L'usage de ce tourniquet est de suspendre la circulation du sang dans un membre, de maniere à ne comprimer les vaisseaux que sur leur route, & légérement dans l'endroit qui leur est dia-

métralement opposé : tout le reste du membre est à l'aise, & les vaisseaux collatéraux y peuvent fournir suffisamment du sang pour entretenir la chaleur naturelle, & par conséquent la vie.

Ces perfections sont premiérement de n'incommoder nullement, lorsqu'il est bien appliqué. Secondement, de pouvoir rester après l'opération, autant qu'on le juge à propos, soit pour être tout prêt en cas qu'il arrive hémorrhagie; ou bien pour ralentir le mouvement du sang, & empêcher qu'il n'en aille une aussi grande quantité à la partie sur laquelle on vient d'opérer; précaution très-judicieuse & très-nécessaire dans l'aneurisme, mais encore plus dans l'amputation à lambeau; puisque les vaisseaux n'y sont point liés, & n'ont, pour empêcher le sang de sortir, que la compression du lambeau.

Le troisieme avantage est de n'avoir besoin de personne pour le tenir, puisqu'il se maintient de lui-même, & l'opérateur peut le relâcher ou le serrer à sa volonté; perfection qui est d'autant plus à rechercher dans les opérations, que le chirurgien exécute beaucoup mieux ses idées, que ses serviteurs,

quelques aviſés qu'ils ſoient ; ſans parler que le grand nombre de perſonnes embarraſſe toujours.

Explication de la douzieme planche.

Cette figure repreſente un tourniquet de nouvelle invention & dont les utilités ſont conſidérables.

A. La piece mâle, ou celle qui fait la baſe de toute la machine.

B. La légere courbure qu'on obſerve à cette piece, & qui conſtruit un ceintre fort allongé

CC. Les échancrures, une à chaque bout, leſquelles ſont bornées par des avances mouſſes en forme de mamelons.

D. L'éminence perpendiculaire qui s'éleve du milieu de cette piece, & qui ſert d'appui à la vis dont nous parlerons dans un inſtant.

E. La ſeconde piece du tourniquet que j'ai appellée *femelle.*

F. Son éminence qui eſt percée par un écrou vertical.

G. La vis ou troiſieme piece du tourniquet.

H. Les pas de la vis.

I. L'extrêmité ſupérieure ou manche de la vis.

Nous avons jugé que la deſcription que nous avons fait des autres machines dépendantes de ce tourniquet, pouvoit ſuffire, ſans être obligé de les faire graver.

ARTICLE II.

Du Couteau à deux tranchans pour faire l'amputation à lambeau.

LORSQUE nous avons parlé, dans nos opérations, de l'amputation de la jambe en y laiſſant un lambeau, nous avons dit que cette maniere nouvelle de couper la jambe avoit été inventée dans le même tems par les ſieurs *Sabourin & Verdouin, chirurgiens, l'un Genevois & l'autre Hollandois* : & quoique ces chirurgiens ſe ſerviſſent d'un couteau médiocrement courbe, pour, en coupant les chairs, laiſſer un lambeau, nous eſtimons que celui que nous avons vu à *M. Petit*, & ſur l'idée duquel nous avons fait fabriquer celui dont nous allons parler, eſt à préférer aux couteaux courbes.

La lame de ce couteau, qui est toute droite, a cinq pouces huit ou dix lignes de long sur huit bonnes lignes de large dans son milieu. Elle n'a point d'os, mais deux tranchans sur les côtés.

Les surfaces de cette lame ne sont pas planes, comme dans les autres couteaux, mais on voit régner de chaque côté une vive-arrête, qui du talon va se terminer à la pointe. Cette vive-arrête est entourée de deux biseaux, qui font que ce couteau est à quatre émoutures, ce qui donne beaucoup de corps à l'instrument, & rend les tranchans très-forts. Ces biseaux vont doucement en diminuant, pour se terminer par une pointe fort allongée & fort aigue.

Le talon de la lame de ce couteau a environ trois bonnes lignes de hauteur, près de sept lignes de large, & deux lignes d'épaisseur; il est légérement arrondi sur les côtés, & peut faire l'office de mantonnet. Ce talon semble s'élever du milieu d'une plaque horisontale taillée à pans, laquelle appuyant sur le manche, est la *mitte* de la lame.

Il sort de la surface postérieure de la

mitte, une tige d'acier qui a deux pouces & demi de long; elle est exactement quarrée, pour tenir dans le manche avec plus de fermeté : c'est ce qu'on appelle la soie.

Le manche est d'ébene, taillé à pans, pour les raisons que nous avons réitérées plus d'une fois, long de quatre pouces sur neuf ou dix lignes de diametre dans l'endroit le plus épais.

Enfin ce couteau entier, dont la lame doit être trempée fort dure, peut avoir dix pouces de longueur.

Pour se servir de cet instrument, le malade situé, comme nous l'avons enseigné dans nos opérations, le chirurgien prend le couteau par son manche, de façon que son bout soit appuyé dans le creux de la main droite, le pouce allongé sur un des pans qui suit la ligne d'un des tranchans, & l'indice aussi allongé sur le pan qui est continu, ou sous la ligne de l'autre tranchant; le grand doigt & l'annulaire, pliés & posés sous le manche, le soutiennent ferme & sûrement.

Le chirurgien, tenant ainsi l'instrument, porte la lame à plat vers la partie interne de la jambe, deux travers de

doigts au dessous de la tubérosité du Tibia, observant d'embrasser la jambe, & sur-tout la partie externe; avec la main gauche, afin d'assujettir les chairs. Il pouce doucement la pointe du couteau dans le corps charnu du solaire près du gemeau interne, pour traverser ensuite toutes les chairs, & la faire sortir au dehors de la jambe; faisant en sorte dans cette manœuvre, de s'approcher le plus des os qu'il est possible, sans cependant qu'ils arrêtent l'instrument.

Le couteau ainsi passé au travers de ces muscles, le chirurgien prend la pointe du couteau avec le pouce & l'indice de la main gauche, puis il coupe, avec un tranchant du couteau, le solaire & les gemeaux suivant leur longueur, jusqu'à ce qu'il soit arrivé au tendon d'Achille où il finit. Nous avons expliqué le reste dans notre chirurgie pratique (1).

---

(1) *Tom. II. Chap. 49. pag. 336.* Il parle de l'opération à lambeau, & il dit, entre autres choses, en coupent le muscle solaire & les gemeaux suivant leur longueur, & faisant d'une partie de ces muscles & de la peau un lambeau à peu près triangulaire, & de la longueur de six ou huit travers de doigts.

Il quitte alors ce couteau pour en prendre un autre

Puisqu'il faut passer le couteau au travers de la jambe dans cette sorte d'amputation, il suit qu'un couteau droit, très-pointu, & tranchant sur les côtés, entrera plus facilement qu'un

---

bien plus étroit, afin de couper les chairs & les vaisseaux qui sont entre les os ; il faut les couper le plus exactement qu'il est possible, afin d'éviter la suppuration ; on coupe ensuite le perioste tout autour du Tibia, en ratissant l'os du côté qu'on doit le retrancher. On doit, après cela, donner quelques coups de la pointe du couteau, sur l'extrèmité de l'os qu'on veut conserver, & suivant sa longueur, pour couper le perioste, afin d'éviter son inflammation : précautions qu'on ne doit pas oublier à l'égard du Peroné.

Il s'agit à présent de scier les os, mais comme le lambeau embarrasse, on le releve, & on le soutient avec une compresse simple & large de six travers de doigts, & longue d'un pied ou davantage ; on la fend jusqu'aux deux tiers de son corps, & on applique les deux chefs de cette compresse des deux côtés des os, les faisant tenir par un serviteur vers le genou, & le corps de cette compresse doit être porté & assujetti vers le jarret, par le même serviteur, afin de rehausser le lambeau, & de le mettre à couvert des dents de la scie.

On scie ensuite les deux os ; & d'abord qu'ils sont coupés, on doit porter la main sous le lambeau, & l'approcher des os pour en couvrir le moignon ; c'est pourquoi le chirurgien le coupera s'il est trop long, & diminuera des chairs s'il y en a trop.

Enfin l'opérateur, suivant son industrie, l'ajustera d'une maniere qu'il cadrera avec le moignon sur lequel il l'appliquera. Pour tenir le lambeau toujours dans cette situation, on peut y faire quelques points de suture, &c.

couteau médiocrement courbe, que la pointe de ce dernier décrivant un cercle à meſure qu'elle avance, elle ne peut percer les chairs qu'en les meurtriſſant, auſſi-bien que le dos du couteau courbe, ce qu'il faut ſoigneuſement éviter, car toute chair meurtrie & contuſe cauſe de grandes ſuppurations.

On voit, par ce que nous venons de dire, que l'uſage de ce couteau à deux tranchans, eſt de ſervir à couper les muſcles ſolaire & gemeaux, de maniere à laiſſer un lambeau, qui, ſe cicatriſant ſur le moignon, ſerve d'attache ou d'inſertion à ces muſcles, qui pourront, par ce méchaniſme, faire mouvoir le moignon, &, par conſéquent, la jambe artificielle; ce qui eſt un avantage ſi conſidérable pour ceux auxquels on a fait cette opération, qu'il devroit engager tous les chirurgiens à la mettre en pratique.

ARTICLE III.

Du Couteau d'amputation.

COMME nous avons rangé ſous la ſeconde claſſe des inſtrumens de ce chapitre, ceux que nous devons employer pour couper les chairs qui ſont autour des os, voici le lieu de parler des couteaux d'amputation ; & comme le couteau courbé eſt le plus eſſentiel, & celui qu'on entend ſous le nom de couteau d'amputation, c'eſt de celui-là dont nous allons parler dans cet article.

La figure de ce couteau repréſente un demi croiſſant ou un ſegment de cercle.

Pour entrer dans la recherche exacte des parties de cet inſtrument, il faut examiner ſa lame & ſon manche. La lame de preſque tous les couteaux que j'ai vus eſt très-mal conſtruite, & l'on peut dire que la plupart de ces inſtrumens pêchent par une trop grande courbure, ſur-tout vers leur extrêmité, & par trop de longueur.

Celui que nous avons fait fabriquer

me paroît des plus parfaits ; ainsi pour ne rien omettre de ce qui le concerne, nous allons examiner sa lame tranchante, sa base, & sa soie.

La lame ne doit point excéder sept pouces sept lignes de long, sans y comprendre le contour ; car je prends cette mesure dans l'intervalle de deux lignes paralleles, qui seroient tirées horisontalement à ses extrêmités. Ou bien, si l'on veut prendre la longueur dans le milieu de la lame, en suivant la courbure, elle doit avoir huit pouces cinq lignes de long.

Cette étendue est assez grande, même pour les plus grands couteaux ; & elle est suffisante pour couper avec facilité les cuisses les plus grosses. Sa largeur, dans l'endroit qui a le plus de diametre, est de quinze lignes, allant doucement en diminuant, pour se terminer par une pointe fort aigue.

Il est encore à observer que cette lame doit avoir du corps & de la force ; ainsi l'épaisseur de son dos près le manche doit être de deux lignes, allant doucement en diminuant, à mesure qu'il approche du tranchant & de la pointe.

La courbure doit être légére, & ne

doit point ſe trouver ſeulement à la pointe, comme ſont preſque tous les couteaux d'amputation ; mais elle doit commencer dès le mantonnet : & ſi elle eſt bien obſervée, le tranchant doit repréſenter un véritable ſegment d'un grand cercle, parce que plus le cercle eſt grand, moins le ſegment eſt courbé. En un mot, pour avoir une idée plus parfaite de la courbure que nous demandons, ſuppoſons une corde tirée de la pointe au mantonnet, on doit voir l'arc preſque d'une égale rondeur ; & le rayon, qui part du milieu de l'arc pour ſe jetter auſſi ſur le milieu de la corde, ne doit pas avoir plus d'un bon pouce de longueur.

L'avantage qu'on tire d'une courbure ſemblable, eſt que le tranchant coupe de long, & dans preſque toute ſon étendue, ce qui adoucit beaucoup ſon action, par conſéquent, la douleur, & eſt moins embarraſſant ; au contraire, quand la pointe eſt très-courbée, lorſqu'elle vient à toucher les chairs, elle ne les coupe qu'en ligne perpendiculaire, ce qui mache, fait de la douleur, & ne coupe, par conſéquent pas bien, outre qu'un grand arc eſt embarraſſant.

Nous présumons que ceux qui ont des couteaux qui n'ont pas cette régularité, nous en voudront; ou bien s'ils ne veulent pas les corriger, ils feront tous leurs efforts pour nous blâmer, & pour soutenir, au contraire, leurs méchans instrumens: c'est ce que nous ne voyons arriver que trop souvent, & surtout par des raisons qui ont si peu de principes de méchanique & de bon sens, qu'elles ne méritent pas d'être rapportées.

Pour nous, qui ne travaillons que pour la perfection de la chirurgie, & pour l'instruction du public, nous nous corrigeons avec plaisir, lorsqu'on nous fait connoître nos fautes, par de bonnes raisons, par un motif tel que le nôtre, & lorsqu'on le fait avec la modération qui convient entre honnêtes gens.

Enfin, pour terminer la description de la lame du couteau d'amputation, nous disons que le tranchant doit être formé par deux biseaux, un de chaque côté, qui viennent de loin, qui soient très-adoucis, & presque imperceptibles, afin de former un tranchant qui ne soit ni trop fins ni trop gros, pour prêter plus de résistance à la section des chairs,

& la rendre plus facile & moins douloureuſe.

La ſeconde partie qui entre dans la compoſition de la lame de notre couteau courbe, eſt ſa baſe : c'eſt une plaque très-méchaniquement conſtruite, horiſontalement ſituée, & dont la circonférence eſt oſtogone, pour cadrer aux huit pans que nous avons fait mettre ſur le manche. La lame du couteau paroît comme ſortir du milieu de cette plaque ; & elle eſt renfoncée dans cet endroit, par deux éminences de chaque côté, que les ouvriers appellent double coquille ; qui donnent beaucoup de brillant & de ſolidité à l'inſtrument.

Il faut obſerver que la plaque horiſontale doit avoir dix bonnes lignes de diametre, & que la lame, dans cet endroit, doit former une avance arrondie, qui va trouver le plus large de la lame, pour commencer le tranchant : cette avance eſt limée, ne coupe point du tout pour ſervir d'appui au pouce de l'opérateur, & eſt nommée *mantonnet* par les couteliers.

Enfin la ſurface inférieure de la plaque oſtogone, eſt plane, limée ſans être polie, afin de s'appliquer plus uniment

sur le manche ou sur la poignée, & c'est pour cette raison qu'on l'appelle la *mitte* du couteau.

Du milieu de la mitte part une tige d'acier exactement quarrée, & qui peut avoir quatre pouces sept à huit lignes de long ; en un mot, cette tige est la troisieme partie de la lame ; nous l'avons nommée soie.

Toute la lame entiere doit être d'un bon acier, & d'une trempe dure, afin de former un tranchant qui résiste, & qui coupe bien.

Le manche ou la poignée du couteau courbe est ordinairement d'ébene. Il a quatre pouces huit lignes de long, & treize lignes de diametre à l'endroit de sa tête, mais sa partie antérieure n'excede guere dix lignes, volume qui peut entiérement remplir la main.

Sa figure doit être à huit pans, non-seulement pour l'ornement, mais pour l'empoigner d'une maniere inébranlable : elle doit se terminer à sa partie postérieure, par une espece d'avance ou par une tête d'aigle, dont le bec sera tourné du côté du dos du couteau, afin de servir de barriere aux doigts de l'opérateur.

La figure en raccourci que nous avons fait graver de ce couteau, exprime parfaitement l'idée de son original.

Pour se servir avec méthode de cet instrument, le chirurgien doit l'empoigner par son manche, de maniere que ses quatre doigts l'entourent presque entiérement, & le pouce étant allongé sur un des pans, s'appuie sur le *mantonnet.* Le couteau étant ainsi tenu, on voit que le tranchant regarde le chirurgien, & le bec de l'aigle sert de barriere & d'arrête au petit doigt.

On pose ensuite le commencement du tranchant du couteau sur l'angle interne du tibia (car nous supposons qu'on doit amputer la jambe) observant qu'il y tombe en ligne perpendiculaire, je veux dire, qu'il ne soit point plus incliné d'un côté que de l'autre, puisque c'est cette justesse qui conserve le tranchant du couteau.

Auparavant de faire la section circulaire, on a encore coutume de porter les doigts de la main gauche sur le dos du couteau, pour appuyer, dit-on, & couper plus facilement. Cette méthode est désagréable & inutile : elle

eſt déſagréable, parce qu'on ne voit qu'une main ſur le dos du couteau, qui cachant preſque tout l'inſtrument, empèche de voir une bonne partie de ce que l'on doit couper. Elle eſt inutile, puiſqu'il ne s'agit point d'appuyer fortement ſur le couteau, & qu'il ne faut, au contraire, que le conduire ſans chanceller doucement, uniment & légérement ſur l'os. Ces conditions, comme je le penſe, ont porté de célebres chirurgiens à faire ajouter une eſpece de crochet à la pointe du couteau d'amputation, afin d'y placer le doigt indice, pour ſervir ſeulement de conduite à l'inſtrument.

Pour nous qui ne nous ſervons point de ce crochet, nous recommandons de conduire l'inſtrument de cette façon : on approche l'extrêmité poſtérieure ou charnue du pouce de la main gauche, de l'articulation de la derniere falange du doigt indice, & l'on forme avec ces deux doigts une eſpece de rainure, dans laquelle on met le dos du couteau à un travers de doigt de ſa pointe, puis on conduit de cette maniere, & avec grace, le couteau d'amputation, comme

nous l'avons preſcrit dans nos opérations (1).

L'uſage du couteau d'amputation eſt de ſervir à couper les chairs, qui entourent les os des extrêmités, afin que les ayant découverts, la ſcie ne trouve rien qui l'empêche de faire ſon chemin.

---

(1) *Au tom. II. pag.* 319. *Chap.* 48. *l'auteur dit*, qu'on doit couvrir toute la partie inférieure de la jambe, & le pied avec une ſerviette, & qu'ayant un genou en terre, on paſſera la main droite par deſſous la jambe du malade, pour prendre le couteau courbe, qu'un ſerviteur chirurgien ſitué à la partie externe lui préſente: après avoir empoigné ce couteau par ſon manche, on p ſe ſon tranchant ſur l'angle interne du tibia, le plus intérieurement qu'il eſt poſſible, & on porte les doigts de la main gauche ſur le dos du même couteau, pour le conduire plus uniment.

L'opérateur doit obſerver de tenir ſon couteau droit, je veux dire, qu'il ne ſoit point plus incliné d'un côté que de l'autre, & de ne pas l'appuyer bien fort en paſſant ſur la crête du tibia, de peur d'en rebrouſſer le fil, ce qui empêcheroit enſuite de bien couper les chairs. Après avoir coupé la peau qui recouvre le tibia, il coupe les chairs qui ſont à la partie externe de la jambe, en conduiſant le couteau vers ſa partie poſtérieure. Là il porte ſa main gauche ſur la jambe, pour avoir plus de force à couper les muſcles gemeaux: le ſolaire &c. & ſe tenant debout, il remonte avec le couteau pour couper la partie intérieure de la jambe, juſqu'à l'endroit où il a commencé; & faiſant ainſi un tour circulaire, il coupe la peau & toutes les chairs qui ſe rencontrent à la circonférence du tibia & du peroné, excepté celles qui ſont immédiatement entre les deux os. Il faut à préſent couper les chairs & les vaiſſeaux, qui ſont entre les os, avec un autre inſtrument, ſavoir un couteau droit.

Nous avertissons les chirurgiens, qu'il est bon d'avoir un couteau d'un volume moins considérable que celui que nous venons de décrire, afin de servir aux amputations des bras, dont la grosseur cede de beaucoup à celle des cuisses & des jambes.

ARTICLE IV.

Du Couteau droit, dont on se sert pour couper les vaisseaux, les membranes, & les chairs qui se rencontrent entre les os de la jambe & de l'avant-bras.

NOUS avons de sérieuses réflexions à faire sur la bonne & la mauvaise construction du couteau que nous destinons pour couper les vaisseaux, les membranes, & les chairs qui occupent l'intervalle des os de la jambe & de l'avant-bras.

Pour nous bien expliquer de la régularité, & de la vraie méchanique que nous desirons à cet instrument, nous allons examiner sa lame & son manche, comme nous l'avons fait à pres-

que tous les autres inſtrumens tranchans.

La lame de ce couteau eſt droite ; ſa longueur eſt de quatre pouces deux lignes, mais ſa largeur eſt preſque autant différente que j'ai vu de ces couteaux.

La raiſon la plus probable de cette variété eſt le peu d'attention que la plupart des chirurgiens apportent, lorſqu'ils commandent leurs inſtrumens : ils s'imaginent que les ouvriers ſçavent les proportions qu'ils doivent avoir, & ils reçoivent un inſtrument de leurs mains avec autant de ſatisfaction, que ſi les couteliers ſçavoient quel eſt l'uſage que nous en devons faire, & la ſtructure des parties ſur leſquelles nous devons l'employer.

Preſque tous ces couteaux ont dix à douze lignes de large, une vive arrête dans leur milieu, & deux tranchans ſur les côtés.

Or, je demande aux chirurgiens qui ont quelque connoiſſance du ſquelette, & un peu de bon ſens ; ce qu'ils veulent faire d'un inſtrument pareil ; car le *peroné* n'étant pas diſtant du *Tibia* de plus de trois ou quatre lignes, & encore moins en beaucoup d'endroits & en quantité de ſujets, il n'eſt pas poſſible de

de porter entre ces os un couteau d'une telle largeur, de façon qu'un tranchant ſoit vertical à l'autre. Il faut donc, de néceſſité, qu'on l'incline & qu'on le porte à plat entre les os ; ce qu'il eſt impoſſible de faire ſans fendre les vaiſſeaux dans leur longueur, & couper un grand nombre de petits vaiſſeaux collatéraux, qui ne pouvant être compris dans la ligature, fourniront peu à peu une quantité de ſang aſſez incommode.

J'ai vu cet accident arriver à des chirurgiens qui ne purent jamais s'imaginer d'où venoit le ſang. Leur ligature faite, ils eſſuyerent le moignon d'où il ne parut ſortir aucune goute de ſang ; ils appliquerent leur appareil, & trois jours après en le relevant, il étoit plein de ſang ; ce qui continua pendant les cinq panſemens ſuivans, & qui ne ceſſa point juſqu'à ce qu'on eut fait une ligature profonde avec les aiguilles très-courbes que nous avons recommandé, & que j'indiquai. D'où il faut conclure que ces couteaux qui ont deux tranchans ſont très-pernicieux, & qu'il ne faut jamais tourner le tranchant du côté de la partie qu'on veut conſerver.

Nous avons déjà dit que la lame de

ce couteau tel que nous le desirions, devoit avoir quatre pouces deux lignes; mais la largeur près le mantonnet, qui est l'endroit le plus large de tous les couteaux, ne devoit pas excéder quatre lignes, & aller toujours en diminuant jusqu'à la pointe.

Le manche peut-être d'ébene ou d'yvoire : il doit être taillé à pans, long de trois pouces quatre lignes, & de six lignes de diametre dans l'endroit le plus épais.

Pour se servir de cet instrument, on doit le prendre avec la main droite, si c'est la jambe gauche qu'on coupe, & de la gauche si c'est la droite, parce qu'on a plus de facilité à l'introduire par la partie externe de la jambe : on le tient de maniere que le bout du manche porte sur l'hipothenar, les trois doigts pliés d'un côté sur le long du manche, le pouce à leur opposite, & l'indice allongé sur le dos. On porte ensuite le doigt indice de la main qui ne tient point l'instrument, par la partie externe de la jambe entre le peroné & le tibia, &, à la faveur de ce doigt, on conduit le couteau de façon que le dos regarde le tibia, & le tranchant le peroné.

Quand on a coupé tout ce qui se rencontre entre les os, il est de la prudence d'un habile chirurgien, de ratisser le peroné en descendant, d'ôter ensuite le couteau pour tourner le tranchant du côté du tibia, afin d'en enlever le perioste ; enfin de dénuer ces os de leur perioste autant qu'il est possible, & même de tous les côtés.

Je sçais que cette pratique ne plaît pas à tout le monde ; ceux qui ne veulent pas tant d'exactitude, & qui ne s'embarrassent pas même qu'il reste des chairs à couper, puisqu'un coup de scie, disent-ils, fait l'affaire, n'ont jamais réfléchi sur les suppurations abondantes qui survenoient à leurs malades, sur les reflux de matieres qui s'en ensuivoient, & qu'il seroit hors d'œuvre de détailler, & sur la mort qui met souvent le voile à une si mauvaise manœuvre.

On voit par ce que nous venons de dire, que l'usage du couteau droit, est de servir à couper les vaisseaux, le ligament interosseux, & les chairs qui occupent l'intervalle du tibia & du peroné ; & même le perioste qui entoure ces os.

Explication de la treizieme planche.

La 1e. figure repréſente le couteau courbe appellé couteau d'*amputation.*

A. La lame tranchante dont l'arc eſt fort léger.

B. La pointe de l'inſtrument.

C. La double coquille.

D. Le mantonnet ou l'appui du pouce.

E. Le manche ou poignée.

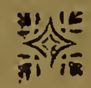
F. La tête d'aigle qui ſert de borne ou d'arrête à la main du chirurgien.

La 2e. figure fait voir le *couteau droit* avec lequel on coupe les vaiſſeaux, membranes, &c. qui ſe trouvent entre les os.

G. La lame tranchante.

H. La pointe du couteau.

I. Le manche taillé à pans.



ARTICLE V.

Des Scies dont on a coutume de se servir pour scier les os dans l'amputation des membres.

LES scies dont on se sert dans les différens ouvrages sont fort différentes, car celles que l'on met en usage pour faire des planches, s'appellent des scies à refendre ; celles-ci ont le feuillet au milieu de deux branches, & il y a ordinairement trois hommes qui la font mouvoir, l'un qui est monté sur la piece de bois qu'on veut fendre, & les deux autres sont en bas directement sous la piece de bois.

La seconde espece de scie sert à couper de gros pieds d'arbres par tronçons, afin d'en faire des ouvrages différens, ou pour brûler : la lame de cet espece de scie est de même que la précédente, fort longue, car elle a pour le moins six pieds. Ses extrêmités sont comme deux soies repliées du côté du dos, de maniere qu'elles forment des angles droits : ces soies entrent dans deux manches de bois, qui ont environ

un pied & demi ou deux pieds de hauteur. C'eſt par ces manches que deux perſonnes tiennent la ſcie, afin de couper les pieds d'arbres, ou les groſſes buches par tronçons. Cette eſpece de ſcie s'appelle *paſſe-par-tout.*

La troiſieme ſorte de ſcie eſt la *ſcie à main.* Sa ſtructure eſt un feuillet qui a environ ſeize pouces de long, quatre travers de doigts de large près la poignée, & va doucement en diminant pour ſe terminer par une extrêmité mouſſe de quinze lignes de large.

Son manche ou ſa poignée eſt une eſpece d'anneau de bois, dont le cercle eſt aſſez grand pour laiſſer paſſer les quatre doigts de la main de celui qui veut s'en ſervir.

Quoiqu'il n'y ait guere que les ouvriers qui mettent en uſage cette eſpece de ſcie, elle ne laiſſe pas d'être très-commode & très-utile pour l'amputation des membres, parce qu'elle n'eſt point embarraſſante, & que ſa poignée eſt dans la même ligne que les dents, ce qui augmente conſidérablement la force de cet inſtrument.

Enfin la quatrieme eſpece de ſcie eſt celle que nous employons le plus com-

munément, & qu'on appelle *scie à débiter.*

Pour l'examiner dans toutes ses parties, il faut la diviser en trois pieces ; la premiere est l'arbre de la scie, la seconde est le manche, & la troisiéme est le feuillet.

L'arbre de la scie est ordinairement de fer, elle est fort artistement limée, & ornée de plusieurs façons qui donnent de l'agrément à l'instrument ; mais l'essentiel est de la considérer sous trois différentes pieces. La principale suit la longueur du feuillet, & doit avoir (pour une scie d'une bonne grandeur) onze pouces quelques lignes de long.

Les extrêmités de cette piece sont coudées pour donner naissance à deux branches de différente structure : la branche antérieure a environ quatre pouces huit lignes de long ; elle s'avance plus en avant, & son extrêmité s'éloigne d'un pouce huit lignes de la perpendiculaire qu'on tireroit du coude sur le feuillet. Elle représente deux segmens de cercle, lesquels s'unissant ensemble, forment en dehors un angle aigu, & leur convexité regarde le dedans de la scie.

Le commencement du premier cercle forme avec la piece principale, un angle qui eſt plus droit qu'obtus : la fin du ſecond cercle eſt fendue de la longueur d'un pouce cinq lignes, pour loger le feuillet qui y eſt placé de biais, & qui forme avec ce cercle un angle aigu.

L'extrêmité de ce ſecond ſegment de cercle, eſt encore percée par un écrou comme nous allons le dire.

La branche poſtérieure a un pouce de moins que l'antérieure ; les deux ſegmens de cercle qu'elle forme ſont moins allongés & plus circulaires. Le premier fait un angle droit avec la piece principale, & le ſecond en fait de même avec le feuillet : ce ſecond cercle ſe termine à une figure plate des deux côtés, arrondie à ſa circonférence, & percée par un trou quarré. L'union de ces deux ſegmens de cercles ne forme pas en dehors un angle aigu, comme à la branche antérieure, mais ils ſemblent ſe perdre dans une pomme aſſez groſſe, terminée par une mitte taillée à pans, leſquelles pieces paroiſſent être la baſe de toute la machine.

Il ſort du milieu de la mitte une ſoie

de près de quatre pouces de long, qui paſſe dans toute la longueur du manche.

La ſeconde partie de la ſcie à débiter eſt le manche, il eſt fait tout de même que celui que nous avons fait remarquer au couteau d'amputation ; mais ſa ſituation n'eſt pas la même, car au lieu de ſuivre la ligne qui couperoit la ſcie en deux parties égales ſuivant ſa longueur, il s'en éloigne d'un demi-pouce, & s'incline vers la ligne qui ſeroit prolongée de l'axe du feuillet ; méchaniſme qui rend la ſcie fort adroite, & fait tout autant que ſi le manche étoit contigu au feuillet, ſans pour cela la rendre plus peſante.

L'avance recourbée, ou le bec du manche de la ſcie, eſt encore tourné du côté des dents du feuillet, afin de ſervir de borne à la main du chirurgien. Ce manche eſt percée dans le milieu de ſon corps ſuivant ſa longueur, ce qui ſert à paſſer la ſoie de l'arbre qui doit être rivée à ſon extrêmité poſtérieure.

Le feuillet & les pieces qui en dépendent ſont la troiſieme partie de la ſcie.

Ce feuillet eſt un morceau d'acier, battu à froid quand il eſt preſque entiérement conſtruit, afin qu'en reſſerrant par cette méchanique les pores de l'acier, il devienne plus élaſtique. Sa longueur eſt d'un bon pied ſur treize ou quatorze lignes de large. Son épaiſſeur eſt au moins d'une bonne ligne du côté des dents ; mais le dos ne doit pas avoir plus d'un quart de ligne.

On pratique ſur la côte la plus épaiſſe de ce feuillet, de petites dents faites à la lime, & tournées de maniere qu'elles paroiſſent ſe jetter alternativement en dehors, & former deux lignes paralleles ; ce qui donne beaucoup de voie à l'inſtrument, & fait qu'il paſſe avec beaucoup de facilité & ſans s'arrêter.

La trempe des feuillets de ſcie doit être par paquets, & même recuite, afin qu'elle ſoit plus douce, & que la lime puiſſe mordre deſſus, & qu'elle ne s'égraine point, comme nous l'avons démontré en parlant des couronnes de trépan.

Les extrêmités du feuillet ſont percées, afin de l'aſſujettir ſur l'arbre par des méchaniques différentes ; car ſon extrêmité antérieure eſt placée dans la fente que nous avons fait obſerver à la fin du

fecond fegment de cercle de la branche antérieure, & elle y eft affujettie par une vis qui la traverfe, en entrant dans le petit écrou que nous avons fait pratiquer à l'extrêmité de cette branche.

L'autre extrêmité du feuillet eft plus artiftement arrêtée fur la branche poftérieure : elle y eft tenue, pour ainfi dire, comme par une main, qui n'eft autre chofe qu'une avance plate, légérement convexe en dehors, & fendue pour loger le feuillet qui y eft fixé par une petite vis qui traverfe les deux lames de cette main & le feuillet.

Cette main qui couvre environ huit lignes du feuillet, paroît s'élever de la ligne diamétrale d'une bafe ronde qui eft comme la mitte du feuillet : cette mitte eft adoucie, très-polie & légérement convexe du côté de la main, mais plane & moins artiftement limée à fa furface poftérieure, afin de s'appuyer jufte fur le trou quarré de la branche poftérieure.

On voit fortir du milieu de cette furface poftérieure de la mitte, une efpece de cheville différemment compofée; car fa bafe eft une tige quarrée de quatre lignes de hauteur, & proportionnée

au trou quarré de la branche poſtérieure. Le reſte de cette cheville a un pouce de longueur, il eſt rond & tourné en vis : on peut le regarder comme la ſoie du feuillet.

Enfin la troiſieme piece dépendante du feuillet eſt un écrou. Son corps eſt un bouton qui a près de cinq lignes de hauteur, & ſix ou ſept d'épaiſſeur : ſa figure intérieure eſt une rainure en ſpirale qui forme l'écrou, & l'extérieure reſſemble à deux poulies jointes l'une auprès de l'autre.

Il part de la ſurface poſtérieure de cet écrou, deux ailes qui ont environ neuf lignes de longueur, & qui laiſſenr entr'elles un eſpace aſſez conſidérable pour laiſſer paſſer la ſoie du feuillet ou de ſa mitte.

L'uſage de cet écrou eſt de contenir la vis, afin qu'en tournant autour, il puiſſe bander & détendre le feuillet de la ſcie.

La maniere de ſe ſervir de la ſcie dont nous venons de faire la deſcription, eſt de la prendre par ſon manche, de façon que les quatre doigts de la main droite l'empoignent, pour ainſi dire, & que le pouce ſoit allongé ſur ſon pan intérieur.

On porte ensuite l'extrêmité inférieure du pouce de la main gauche, ou le bout de l'ongle, sur l'os qu'on veut scier, & dans l'endroit où on veut le couper; puis on approche les dents de la scie de cet endroit de l'os, &, par conséquent, auprès de l'ongle qui sert comme de guide à la scie, & l'empêche de glisser à droite ou à gauche, ce qui arriveroit immanquablement sans cette précaution, & pourroit causer des dilacérations aux chairs, qui auroient des suites dont le détail nous meneroit trop loin.

On pousse ensuite la scie légérement & doucement en avant, puis on la tire à soi avec la même légéreté & la même douceur; ce qu'on continue doucement & à petits coups jusqu'à ce que sa voie & sa trace soit bien marquée.

Quand une fois la scie a bien marqué sa voie ou sa trace sur l'os, pour lors on ôte le pouce de la main gauche de l'endroit où nous l'avions posé, & l'on empoigne, pour ainsi dire, le membre qu'on veut couper, avec la main gauche, ce qui sert comme de point-d'appui au chirurgien. Il ne faut plus alors scier à petits coups, mais à grands coups de

ſcie, obſervant toujours de ſcier légérement, & de ne pas trop appuyer la ſcie ; car en appuyant, ſes petites dents entrent dans les os, & l'arrêtent ; ce qui fait que les chirurgiens ne ſcient qu'avec peine & par ſecouſſes,

Il eſt facile de voir par ce que nous venons de dire, que la ſcie n'a d'autre uſage que celui de ſcier les os.

Explication de la quatorzieme planche.

Cette figure montre la *ſcie à débiter*, dont on ſe ſert pour couper les membres.

AAA. L'arbre de ſcie, qui paroît composé de trois branches différentes, & deſquelles nous avons examiné la ſtructure & la méchanique.

B. Le manche taillé à pans, lequel ſe termine par une tête d'aigle de même que celui du couteau d'amputation, mais dont le bec regarde les dents de la ſcie.

C. Le feuillet de la ſcie.

D. La jonction du feuillet par un écrou, dans la fente de la branche antérieure.

E. L'eſpece de main qui tient le feuil-

let dans la branche postérieure.

F. L'écrou avec ses ailes qui sert à bander le feuillet.

ARTICLE VI.

Du Valet à Patin.

LE valet à patin est une pincette qui a un bec allongé, & dont on se sert pour pincer les vaisseaux ouverts. Elle est du quatrieme genre, parce que les branches sont jointes par charniere, comme nous allons le voir.

Pour bien connoître cet instrument, nous allons, à l'ordinaire, examiner son milieu & ses extrêmités ; mais avant de nous arrêter à chacune de ses parties, nous disons, en général, que ses branches sont cambrées de façon qu'elles forment un ventre presque dans le milieu de leur corps, & que ses extrêmités s'éloignent plus ou moins de cette ligne, pour se recourber ensuite suivant le besoin.

Le milieu ou le ventre de l'instrument qui regarde le dedans de la pincette, met une différence dans chaque branche ; car il y en a une qui a deux

avances plates ſur les côtés, qui ſont arrondies dans leur contour ; elles ont quatre lignes de ſaillie, & un demi-pouce de large : leur épaiſſeur eſt d'une ligne & demie.

On voit entre ces deux éminences une cavité ou mortaiſe qui pénétre juſques dans le corps de la branche, & dont le fond eſt ceintré ; cette mortaiſe a une grande ligne & demie de diametre, & c'eſt elle qui fait nommer cette partie de l'inſtrument branche femelle, parce que l'autre que nous allons examiner, entre dans ſon ouverture. Il faut encore obſerver que les deux éminences dont nous venons de parler, ſont percées dans leur milieu, pour y mettre un clou qui eſt l'eſſieu & le centre des mouvemens de la machine.

Le milieu de l'autre branche eſt différemment conſtruit, puiſqu'il n'y a qu'une avance ; elle n'eſt pas ſur les côtés comme les précédentes, mais dans le milieu de la longueur & de l'épaiſſeur de la branche : elle a les mêmes dimenſions que les précédentes, percée auſſi dans ſon milieu, mais différente à l'occaſion de deux échancrures ſemilunaires ou ceintrées, priſes ſur le ven-

tre de la branche, & qui en occupent les côtés. C'est cette méchanique qui fait nommer cette seconde piece de l'instrument branche mâle, parce que son avance ou son tenon entre dans la mortaise de la branche femelle, ce qui compose une charniere des plus parfaites, puisque les pieces se reçoivent mutuellement, les avances de la branche femelle entrant dans les échancrures semi-lunaires de la branche mâle.

Ces éminences & ces cavités réciproques sont arrêtées les unes dans les autres par un clou qui les traverse, & qui est rivé des deux côtés sur les éminences de la branche femelle, soit en rivure perdue ou en rivure saillante & adoucie, cela est indifférent, car l'instrument ne doit point servir de dilatatoire; cette action est très-gênante pour le chirurgien en conséquence de la force du ressort, & infructueuse pour le malade, parce que la dilatation seroit trop petite. On laisse rapporter cet usage à ceux qui n'ont jamais pratiqué la chirurgie.

L'extrêmité antérieure de l'instrument, est la continuation des branches, qui se jettent légérement en dehors pen·

dant la longueur d'un pouce quatre lignes, où après avoir formé un coude tres-mouſſe en dehors, diminuent conſidérablement d'épaiſſeur, pour former une avance qui reſſemble aſſez à un bec de canne. Ce bec a près d'un pouce de long, & eſt garni intérieurement de petites rainures & éminences tranſverſales qui ſe reçoivent mutuellement, comme on le peut voir dans la figure que nous en avons fait graver, & qui eſt très-correcte.

L'extrêmité poſtérieure eſt la continuation des branches, qui forment un plus grand écart, ſe jettent, par conſéquent, beaucoup en dehors, ce qui fait qu'on empoigne mieux l'inſtrument. Ces branches diminuent d'épaiſſeur & augmentent en largeur, afin de préſenter une ſurface plus étendue : leur extrêmité ſe recourbe légérement en dedans pour ne point bleſſer le chirurgien.

La troiſieme piece du valet à patin eſt un double reſſort ; ce n'eſt autre choſe qu'un morceau d'acier plié en deux, & dont la baſe eſt arrêtée par une vis ſur la branche femelle, tout auprès de la charniere. Cette eſpece de

ressort est le plus fort qu'il y ait dans l'arquebuserie, comme nous l'avons fait voir en parlant du scarificateur, & c'est le même dont on se sert pour les platines de fusil ; ce qui étoit absolument nécessaire pour l'usage auquel l'instrument est destiné.

Les dimensions de l'instrument entier sont de six pouces deux ou trois lignes de long.

La maniere de se servir du valet à patin, est de le prendre avec la main droite par ses branches postérieures, de maniere que le muscle thenar & le pouce soient appuyés sur une branche, & les quatre doigts sur l'autre, afin qu'en pressant, on force le ressort, & que le reste de l'instrument faisant la bascule sur l'axe ou dans la charniere, le bec s'ouvre.

On approche ce bec ainsi ouvert, du vaissèau coupé, & qui laisse échapper le sang, puis lâchant les doigts, le ressort se détend, & le bec serre considérablement le vaisseau, & empêche le sang de sortir de sa cavité.

Presque tous ceux qui ont écrit la maniere de lier les vaisseaux en se servant du valet à patin, recommandent

de mettre la ligature autour du bec de l'inſtrument, & de la paſſer en nœud coulant. Cette méthode eſt le produit de la plupart de ceux qui ſe ſont ingérés d'enſeigner la chirurgie, & qui voulant jetter leur faulx dans la moiſſon d'autrui, n'ayant aucun exercice, & n'étant nullement inſtruits des choſes qui nous ſont familieres, ſont obligés de copier des fautes qu'ils débitent publiquement, & avec autant de hardieſſe que s'ils diſoient les plus belles choſes du monde.

Lorſqu'on fait ainſi la ligature à une artere, on la lie toute nue & à ſon extrêmité; jugez de quelle utilité doit être une telle manœuvre, & combien elle peut durer.

Quand on a donc ſerré le vaiſſeau avec le valet à patin, on laiſſe pendre l'inſtrument ſans que perſonne le tienne; on prend enſuite une de nos aiguilles les plus courbes, enfilée d'un ruban de fil plat & composé de la maniere que nous l'avons enſeigné dans nos appareils, puis l'on fait la ligature en prenant le plus de chairs qu'il eſt poſſible. La commodité qu'il y a avec cet inſtrument, c'eſt qu'il ne faut perſonne

pour le tenir, il sert lui-même de serviteur, & c'est sans doute cette raison qui la fait nommer *valet*, mais le maître qu'on lui a donné ne l'a jamais inventé; ça, au contraire, été un maître chirurgien de Paris, qui rampoit beaucoup sous cet auteur, preuve convaincante de son mince mérite.

Je crois qu'après cette explication, il est inutile de parler des usages de cet instrument.

Explication de la quinzieme planche.

Cette figure représente une espece de pincette appellée *valet à patin.*

A. Fait voir la jonction des deux branches.

B. La branche femelle.

C. La branche mâle.

D. L'extrêmité antérieure ou bec.

E. Le double ressort qui est fixé sur la branche femelle, & qui tient l'instrument fermé.



CHAPITRE V.

Des inſtrumens qui ſont utiles dans les Caries, Vermoulures & Exoſtoſes des os.

Les os, de même que les chairs, ſont ſujets à des plaies, des tumeurs, & des ulceres ; mais ces accidens qui ruinent ſouvent de fond en comble la charpente & les colonnes de notre machine, ſont connus ſous des noms bien différens.

Les plaies des os ſont connues en général ſous le nom de *fracture ;* les tumeurs portent celui d'*exoſtoſe ;* & les ulceres des os ſont appellés des *caries* ou des *vermoulures.*

Les inſtrumens que la chirurgie met en uſage pour guérir les fractures, ſont des machines que nous examinerons dans le huitieme & dernier chapitre de ce traité. Le ciſeau, la gouge, & le maillet de plomb, ſont (parmi les inſtrumens qui conviennent aux exoſtoſes) ceux qui nous reſtent à examiner ; & comme nous avons déjà parlé des rugines, il ne nous reſte à décrire, par rapport aux caries, que les cauteres

actuels ; après quoi nous terminerons ce chapitre par des instrumens qui sont propres à couper les esquilles d'os, les os entiers, & les cartilages.

ARTICLE I.

Des Cauteres actuels qui sont propres à brûler les os, soit à l'occasion des Caries, des Exostoses, ou pour d'autres vues.

CE mot de cautere est un terme Grec, dont les Latins & les François se servent pour signifier quelque chose qui brûle : & comme nous nous servons en chirurgie de différens moyens pour brûler plus ou moins promptement. C'est ce qui a fait diviser les cauteres en actuels & en potentiels.

Le cautere actuel est le feu même, qui brûle dans l'instant de son application, comme peut être le fer tellement chauffé qu'il en soit rouge & ardent ; mais le potentiel n'est appellé cautere qu'à cause de son effet, qui est de brûler & de consumer plus lentement les parties sur lesquelles on l'applique. Et

comme ce dernier moyen eſt l'effet de pluſieurs médicamens qui appartiennent à la matiere chirurgicale, nous n'en dirons rien dans ce traité, afin de nous fixer aux inſtrumens que nous appellons cauteres actuels.

Ces inſtrumens ſont tous compoſés d'une tige de fer plus ou moins groſſe, ſuivant que le cautere doit ſervir ſur des os qui préſentent des ſurfaces plus ou moins étendues. Le milieu de la tige eſt ordinairement arrondi, & va doucement en diminuant pour former l'extrêmité antérieure.

Cette extrêmité eſt différemment conſtruite dans les différens cauteres, car les uns ont une plaque quarrée; les autres rondes, ceux-là un bouton exactement ſphérique, ceux-ci une olive, d'autres ſont pointus, & il y en a qui paroiſſent tranchans. Toutes ces figures différentes ſont pour faire concevoir aux chirurgiens qu'ils peuvent encore les changer ſelon le beſoin, & les rendre conformes aux endroits où ils doivent les appliquer.

L'extrêmité poſtérieure eſt une mitte, du milieu de laquelle s'éleve une ſoie tournée en vis, comme nous l'a-

vons

vons expliqué en parlant des cauteres avec lesquels on perce l'os unguis ; & nous avons fait voir dans cet article, qu'elle est la meilleure maniere d'emmancher ces instrumens, ainsi nous n'en faisons point ici une répétition inutile.

Pour se servir des cauteres, après les avoir emmanchés, on met leur extrêmité antérieure dans un feu ardent; ensuite, pour garantir les levres de la plaie de l'action du feu, on les cache avec deux petites plaques de fer fort minces, qu'on fait tenir par deux serviteurs ; puis l'on porte le cautere tout rouge sur l'os carié, observant de le glisser doucement sur l'étendue du mal, de réitérer l'opération plus ou moins souvent, & de tenir le cautere rougi plus ou moins de tems, suivant que la carie est plus ou moins profonde.

On voit par ce que nous venons de dire des cauteres, que leur usage est de consumer la carie des os, leur trop d'étendue, & de tarir l'humidité rongeante qui cause le mal, de procurer promptement l'exfoliation de l'os carié, & d'obtenir par-là une guérison solide de l'ulcere par une bonne cicatrice.

Explication de la seizieme planche.

La 1e. figure fait voir le *manche* des cauteres qui doivent non-seulement servir sur les grands os, mais de ceux qu'on emploie pour la carie de l'os *unguis*, que nous avons décrit à l'art. IV. du chap. I.

A. Le corps du manche qui est dans sa grandeur naturelle.

B. L'écrou gravé dans sa surface antérieure, & qui sert à contenir la soie en vis des cauteres.

La 2e. 3e. 4e. & 5e. figures font voir des *cauteres actuels* de différentes figures.

CCCC. Représentent la tige ou le corps de ces cauteres.

DDDD. Les extrêmités antérieures qui sont différentes, comme nous l'avons expliqué, la 2e. figure étant quarrée, la 3e. exactement sphérique, la 4e. tranchante, & la 5e. en olive, se terminant par une pointe.

EEEE. L'extrêmité postérieure qui est une vis, à laquelle doit se loger dans l'écrou du manche.

ARTICLE II.

Du Ciseau & des Gouges dont on se sert pour emporter des pieces d'Os.

LE ciseau & la gouge sont des instrumens si connus de tout le monde, & d'un usage si fréquent chez les menuisiers, sculpteurs, serruriers, &c. que nous croyons pouvoir nous dispenser d'en faire une longue description.

Le ciseau au singulier est un morceau d'acier plus ou moins long, de la grosseur d'un petit doigt par une de ses extrêmités, qui étant rivée & écartée, forme la tête du ciseau.

L'autre extrêmité, en s'élargissant doucement, forme à sa partie antérieure, un tranchant fort aigu; d'où il s'ensuit que deux surfaces plates sont terminées par un tranchant.

La gouge est encore une espece de ciseau, dont le tranchant ne décrit pas une ligne droite comme celui que nous venons de décrire, mais il a une figure demi-circulaire.

Ces surfaces ne sont pas planes, car

il y en a une qui eſt creuſe comme une goutiere, & l'autre eſt convexe & arrondie.

On ſe ſert du ciſeau & de la gouge pour emporter les exoſtoſes dont le volume eſt aſſez conſidérable ; mais quand leur baſe eſt large, ou qu'elles ſont ſur des os un peu fragiles, il faut prendre de certaines précautions pour bien exécuter ces ſortes d'opérations. Ces précautions ſont d'imiter les menuiſiers, qui voulant faire une grande ouverture, ou un trou quarré, dans un ais mince & facile à éclater, font pluſieurs trous ſur cet ais avec un vire-brequin ; puis avec un ciſeau, ils coupent les ponts qui ſe trouvent entre les trous, & obtiennent par cette méchanique la fin qu'ils s'étoient propoſée.

Nous nous ſervons auſſi du même méchaniſme pour emporter la plupart des exoſtoſes ; car nous employons le trépan perforatif monté ſur ſon arbre, pour faire des trous, premiérement ſur les bords circulaires de la tumeur oſſeuſe : puis on en fait une ou deux rangées en croix ſur la rondeur, obſervant que ces derniers trous ſoient beaucoup plus profonds que les premiers, parce qu'é-

tant ſur le ſommet de l'éminence, il y a plus de chemin à faire pour attraper le niveau de l'os.

La tumeur oſſeuſe ainſi criblée par différens trous artiſtement faits, on prend un ciſeau avec la main gauche, puis on poſe ſon tranchant à côté d'un des trous, & en frappant ſur la tête du ciſeau un coup de maillet, on enleve une parcelle d'os, & ainſi de parcelle en parcelle on emporte toute l'exoſtoſe.

La tumeur enlevée, on peut paſſer quelques cauteres rougis dans le feu, par deſſus les inégalités, ce qui produit un effet merveilleux, parce que les petits trous qui reſtent, font pénétrer l'action du feu.

L'uſage du ciſeau & de la gouge eſt encore de ſervir beaucoup aux anatomiſtes, comme nous l'avons dit dans le premier volume.



ARTICLE III.

Du Maillet de plomb, avec lequel on frappe ſur le Ciſeau ou la Gouge pour enlever les Exoſtoſes.

TOUT le monde ſçait aſſez ce que c'eſt qu'un maillet, ce qui nous exempte de faire une ample deſcription de celui-ci ; joint à ce que la figure que nous en avons fait graver, cela eſt plus que ſuffiſant pour ſervir de modele à ceux qui en voudront faire fabriquer un ſemblable.

Le maillet dont nous nous ſervons en chirurgie, eſt une maſſe de plomb, de figure cylindrique, qui a environ deux pouces & demi de long, ſur quinze ou ſeize lignes de diametre. Il eſt percé dans ſon milieu pour y laiſſer paſſer un bout du manche, lequel eſt de buis, parce que les pores de ce bois étant plus ſerrés, le manche a plus de réſiſtance.

Ce manche eſt compoſé d'une poignée & d'une tige ; le tout orné de différentes façons qui rendent l'inſtrument plus gracieux, & aident le chirurgien à l'empoigner plus ſûrement.

On se sert du plomb préférablement à toute autre matiere, parce qu'étant plus lourd, la percussion en est plus forte, sans être obligé de faire un grand élans, je veux dire d'élever beaucoup le bras; & le bruit, produit par la percussion de cette matiere sur le fer, étant sourd, le malade en est moins effrayé.

Explication de la dix-septieme planche.

La 1e. figure représente un *maillet* de plomb.

A. La masse de plomb dont la figure est cylindrique.

B. La poignée qui est de buis & assez bien ornée.

C. La tige aussi de buis.

La 2e. figure fait voir un cautere actuel, dont l'extrêmité antérieure est une plaque triangulaire.

La 3e. figure expose un cautere actuel, dont l'extrêmité antérieure est une plaque circulaire; ce qui fait voir qu'il en faut avoir de toutes les especes, pour s'accommoder aux différentes maladies.

ARTICLE IV.

De la premiere espece de Tenaille incisive.

COMME les tenailles incisives peuvent être rangées sous la seconde espece de pincettes : il s'ensuit qu'elles doivent être composées de deux branches jointes ensemble par *jonction passée.*

Pour examiner avec ordre cet instrument, qui doit être d'un bon acier, il nous suffit de faire l'analyse de ses extrêmités, sans parler de son milieu, qui est la jonction passée, parce que nous avons déjà souvent parlé de cette méchanique dans la construction de plusieurs autres instrumens.

L'extrêmité antérieure de chaque branche, ést un demi-croissant un peu allongé, plus épais près de sa jonction, mais qui va en diminuant d'épaisseur pour augmenter en largeur, & se terminer par un tranchant qui a un pouce quatre lignes d'étendue.

Les extrêmités postérieures de ces branches sont beaucoup plus longues, puisqu'elles ont environ cinq pouces; elles sont assez épaisses près de leur jonc-

tion, où elles ont cinq lignes & demie de large. Leur ſurface extérieure eſt plane près de leur jonction, & elle devient plus large & arrondie vers leur extrêmité, afin de leur tenir lieu de poignée. Ces extrêmités ſont naturellement écartées l'une de l'autre par un ſimple reſſort de deux pouces ſept lignes de long, & dont la baſe eſt attachée ſur la branche femelle par un clou rivé.

Les dimenſions de l'inſtrument entier ſont de ſept pouces & demi de long.

La maniere de ſe ſervir des tenailles inciſives que nous venons de décrire, eſt de les tenir avec la main droite, de maniere que l'extrêmité poſtérieure des branches ſoit ſituée entre le muſcle thenar & les quatre doigts : & comme le reſſort tient naturellement la tenaille ouverte, on prend avec les tranchans le cartilage ou l'os que l'on veut couper, & en ſerrant ces branches, & y joignant les forces de la main gauche, s'il eſt beſoin, on coupe ce qui eſt nuiſible.

L'uſage de cet inſtrument eſt de ſervir à couper les cartilages, les os porreux & les eſquilles d'os : mais comme,

les deux tranchans s'affrontent, & s'appliquent perpendiculairement l'un sur l'autre, il faut une très-grande force pour faire couper ces tranchans, qui ne peut se trouver dans les mains du chirurgien même le plus robuste, à moins que ce ne soit une très-petite esquille, &, par conséquent, facile à couper.

Nous avons prouvé ce que nous avançons, en parlant des bistouris courbes & même du rasoir, & nous avons dit qu'il falloit qu'un tranchant, pour bien couper, fût conduit de longueur & en sciant, & que tous les tranchans qui tomboient perpendiculairement sur le corps qu'on devoit couper, ne faisoient que mâcher, se rebrousser sur ce corps, & causer beaucoup de douleur au malade.

Voilà l'instrument auquel l'usage a voulu conserver le nom de *tenaille*, de même que le suivant, & non point toutes nos pincettes, comme le prétendent ces novateurs, qui s'imaginent déguiser beaucoup les connoissances que nous leur avons données de nos instrumens, en se servant de ces termes grossiers & méprisans, tirés de bas métiers.

Explication de la dix-huitieme planche.

Cette figure fait voir un inſtrument que l'uſage fait appeller *tenaille inciſive.*

A. Le milieu, on la jonction paſſée.

B. La branche mâle.

C. La branche femelle.

D. Les tranchans de ces branches, &, par conſéquent, l'extrêmité antérieure.

EE. Les extrêmités poſtérieures qui ſervent de manche & de poignée à l'inſtrument.

F. Le ſimple reſſort qui tient la tenaille ouverte.

ARTICLE V.

De la ſeconde eſpece de Tenaille inciſive.

LA tenaille inciſive que nous allons décrire, peut, comme la précédente, être rangée ſous la deuxieme eſpece de pincette, parce qu'elle eſt compoſée de deux branches unies enſemble par *jonction paſſée.*

Sa figure eſt bien differente de celle

de la premiere que nous venons d'expliquer, elle eſt beaucoup plus petite; les ſurfaces extérieures de l'endroit où les branches s'uniſſent, ſont planes & très-larges, mais l'extrêmité antérieure eſt fort ingénieuſement conſtruite. C'eſt une petite lame qui a au plus dix lignes & demie de longueur, circulaire en dedans & convexe en dehors ; coupée en talus depuis ſon commencement ou depuis la fin de la jonction paſſée, juſqu'à ſa pointe : elle ſe jette en deſſous, & ſe joignent l'une & l'autre par un biſeau qui fait le tranchant.

L'extérieur de cette extrêmité ou de ce bec eſt très-poli & arrondi, comme je l'ai déjà dit; l'intérieur l'eſt moins, il eſt cave ou ceintré, & l'on pratique à ſa partie inférieure un biſeau qui forme le tranchant.

L'extrêmité poſtérieure de ces branches repréſente deux demi-cercles ou deux arcs dont la corde auroit deux pouces de long, & c'eſt ce qui fait la poignée de la tenaille. Enfin ces branches ſont écartées l'une de l'autre par un ſimple reſſort, d'un pouce de long & davantage, & qui eſt attaché ſur la branche femelle.

La longueur de tout l'instrument n'excede pas quatre pouces ; & la maniere de le tenir est à peu près la même que celle de la tenaille incisive dont nous venons de parler, à la différence que le doigt indice doit être avancé, de façon qu'il touche la partie postérieure des lames, & que le pouce soit à son opposite.

L'usage de cette tenaille est de couper avec beaucoup d'adresse & de facilité les ongles des mains & des pieds, principalement ceux qui entrent dans les chairs, & qui causent des douleurs très-vives : elles sont très-propres pour couper les envies, qui ne sont autre chose que l'épiderme qui se détache d'auprès de l'ongle, & qui sont quelquefois fort incommodes, quand elles ne sont pas coupées au niveau de la peau, comme cela arrive, lorsqu'on se sert de ciseaux, lesquels, à cause qu'ils ont un côté rond, ne peuvent couper ces pellicules, si près de la peau ; mais ces petites tenailles s'affrontant par leur tranchant, les coupent aussi près qu'on le juge nécessaire.

Elles sont encore très-propres à ouvrir les abscès, les panaris, & les amas

de ſang qui ſe font quelquefois ſous les ongles, & qui cauſent ſouvent des déſordres affreux pour ne pas couper l'ongle, ou l'emporter tout-à-fait.

Enfin elles ſont d'une commodité très-grande pour emporter les petits cartilages nuiſibles, les petites eſquilles d'os en quelques endroits que ce ſoit, & principalement les grandes inégalités qui ſe trouvent quelquefois après le trépan, ou bien les pointes qui percent ou peuvent percer la dure-mere.

Explication de la dix-neuvieme planche.

Cette figure repréſente la ſeconde eſpece de tenaille inciſive.

A. Indique le corps de la pincette, ou la jonction paſſée.

B. La branche femelle.

C. La branche mâle.

DD. L'extrêmité antérieure qui eſt cave, va en pointe, & tranchante dans le centre.

EE. L'extrêmité poſtérieure qui ſert de manche.

F. Le ſimple reſſort attaché ſur la branche femelle, & qui ſert à tenir la tenaille ouverte.

ARTICLE VI.

Des Ciſeaux, appellés par les ouvriers Ciſoires, inſtrument très-commode pour couper des os, comme les côtes, & des cartilages.

QUOIQUE les ciſoires ſoient une eſpece de ciſeaux conſacrés aux ouvriers qui coupent le fer, elles ne laiſſent pas que d'être très-utiles en chirurgie.

Pour développer leur méchanique, il faut d'abord ſçavoir qu'elles ſont compoſées de deux branches appliquées l'une ſur l'autre, & unies par la troiſieme eſpece de jonction, c'eſt-à-dire, par *entablure.* Cette jonction eſt encore affermie par un clou fixé & rivé ſur une des lames; mais le trou de l'autre lame étant un peu plus large, elle eſt mobile, & le clou n'eſt pas rivé ſur elle, mais ſur un petit anneau de fer.

Les lames ou les extrêmités antérieures des ciſoires ſont planes intérieurement, & elles ont comme une vive arrête le long de leur ſurface extérieure. Leur dos eſt plus mince que le côté du

tranchant qui eſt formé par un biſeau preſque horiſontal : ce biſeau, qui n'eſt nullement en glacis, a deux lignes de diametre ; méchaniſme qui donne une force très-grande à l'inſtrument.

Chaque lame a la figure d'une moitié de cœur déſeigné, & elle n'a qu'un pouce & demi de tranchant : la baſe de ces lames a environ huit lignes de diametre, & le dos s'approche du tranchant pour former une pointe.

L'extrêmité poſtérieure de chaque branche eſt comme une verge d'acier, aſſez quarrée, de quatre lignes de diametre auprès de la jonction, & qui va en diminuant d'épaiſſeur pour augmenter en largeur à meſure qu'elle approche de ſa fin, où étant preſque parvenue, elle ſe recourbe en dedans, & ſe termine par un petit recoquillement, lequel rencontrant celui de l'autre branche, lorſqu'on ferme la ciſoire, ils ſervent de borne & de limite à l'action de l'inſtrument.

Il y en a qui veulent des anneaux à l'extrêmité de ces ciſoires, mais ils ne font pas d'attention qu'on ne peut mettre qu'un doigt dans chaque anneau, & qu'un ſeul doigt n'a pas tant de force

que toute la main, laquelle doit empoigner ces branches, de même que je l'ai dit en parlant des tenailles inciſives.

La longueur de ces branches eſt de quatre pouces & demi, & tout l'inſtrument entier peut avoir ſept pouces.

La deſcription que je viens de faire des ciſoires, doit faire concevoir que cet inſtrument a beaucoup de force, puiſque la puiſſance eſt ſi éloignée du point-d'appui, & que la réſiſtance en eſt ſi proche. En effet, cette méchanique, jointe à la conſtruction ſinguliere que nous avons obſervée aux lames, rend cet inſtrument ſi fort, qu'il coupe le fer avec aſſez de facilité.

On doit obſerver que tous ces inſtrumens tranchans, & qui ſont deſtinés pour faire la dierefe ſur les parties dures, doivent être trempés par paquets, afin de n'ètre pas ſi aigres, & de ne pas s'égrainer, ou ſi la trempe eſt enflambe, on doit donner du recuit à l'inſtrument, afin de l'adoucir. Nous ne parlons point de la maniere de ſe ſervir de la ciſoire, puiſque c'eſt la même que celle des tenailles inciſives.

L'uſage des ciſoires conſiſte à couper les eſquilles d'os qui incommo-

dent les cartilages, & ſur-tout ceux des côtes, & les côtes mêmes, ce qui arrive quelquefois dans certains abſcès de la poitrine, où l'on eſt obligé de couper les côtes, pour bien découvrir le foyer de la maladie & la panſer. Cet inſtrument coupe beaucoup mieux que les tenailles inciſives, & eſt à préférer dans preſque toutes les rencontres.

CHAPITRE VI.

Des inſtrumens dont on ſe ſert pour quelques accouchemens.

COMME il n'arrive que trop ſouvent que l'enfant périſſe dans le ventre de ſa mere, & qu'il eſt pour lors très-difficile de le faire ſortir par la ſeule action de la main, les chirurgiens qui ſe ſont le plus appliqués aux accouchemens, ont imaginé différens inſtrumens, afin de l'accrocher & de le faire ſortir entier ou par parties.

Nous avons cru devoir deſtiner ce chapitre, à l'examen de ces inſtrumens, & faire en ſorte d'en donner une deſcription & des figures autant régulieres qu'il nous ſera poſſible.

ARTICLE I.

Du Crochet deſtiné pour accrocher & attirer la tête de l'Enfant.

POUR faire la deſcription de cet inſtrument, nous allons, comme nous avons fait à beaucoup d'autres, le diviſer dans ſon corps & dans ſes extrêmités.

Le corps, qui eſt de fer, eſt une tige cylindrique & pyramidale, qui a cinq pouces de longueur, cinq lignes de diametre à l'endroit le plus épais; je veux dire, près du manche, & le haut de la pyramide n'a tout au plus que trois lignes.

L'extrêmité antérieure peut être appellée le bec de l'inſtrument: c'eſt un véritable crochet qui eſt la continuation de la pyramide dont nous venons de parler; mais dans cet endroit elle quitte & perd ſa figure cylindrique, pour aller de plus en plus en augmentant de largeur & diminuant de diametre, juſqu'à la hauteur de quatorze ou quinze lignes, où ſa largeur peut être de ſept lignes; le reſte va en diminuant de largeur & d'é-

paiſſeur pour former une pointe mouſſe & polie. C'eſt dans l'endroit le plus large que ce bec eſt recourbé, & forme un angle aigu ſuivant les regles de géométrie, & dont le ſommet étant mouſſe & arrondi pour la perfection de l'inſtrument, pourroit en impoſer à ceux qui n'ont aucune teinture de cette partie des mathématiques.

Cette courbure forme un crochet, dont le bec, qui fait un des côtés de l'angle aigu, n'eſt point égal à l'autre côté du même angle; ainſi la perpendiculaire qu'on menera de la pointe de ce bec, ſur l'autre côté de l'angle, ſera, en bonne géométrie, appellée *ſinus de l'angle* : & ce ſinus ayant cinq lignes & demie de longueur, on peut juger de l'étendue du crochet, qui nous ſert de modele.

L'extrêmité inférieure eſt une ſoie quarrée, de trois pouces quatre lignes de long ou environ, & qui eſt rivée au bout du manche, dont nous allons parler.

Ce manche eſt, pour l'ordinaire, d'ébene, long de trois pouces trois ou quatre lignes, lequel a environ huit lignes de diametre dans l'endroit le plus épais.

On a coutume de faire ce manche exactement rond, mais je l'aime mieux à pans, parceque, présentant plus de surfaces, on le tient avec plus de fermeté: il faut seulement observer que les pans, ou plutôt les angles de sa partie antérieure soient abattus, afin qu'il s'ajuste au niveau de la pyramide de fer, & qu'il ne fasse aucune saillie qui puisse incommoder l'opérateur, ou les parties de la femme.

Il ne nous reste plus qu'à parler d'une perfection essentielle de ce manche, c'est de faire mettre un petit crochet à sa tête, & d'observer que son bec réponde & regarde le bec de fer dont nous avons parlé, afin que ce dernier étant dans la matrice, on puisse, en regardant l'autre, diriger toujours bien son instrument.

Enfin, ce crochet doit être assez fort, très-poli & sans aucune inégalité, pour ne pas blesser la matrice en opérant. La longueur la plus commode des crochets est d'onze pouces.

La maniere de se servir de cet instrument, est de le prendre avec une des mains, de façon que le bec du crochet regarde le dedans de la main, & que le

doigt indice soit allongé jusques sur la pointe de ce bec : on porte ensuite l'instrument entre la matrice & la tête de l'enfant, observant que le dos du crochet touche la matrice, & le doigt indice de l'enfant. Quand on l'a suffisamment poussé, on retire doucement le doigt, en tenant l'instrument avec l'autre main par le manche ou un peu plus haut : puis le chirurgien fait en sorte de faire entrer la pointe du crochet dans un des os de la tête de l'enfant, en passant les doigts de l'autre main au côté opposé à l'instrument, il dégagera la tête de l'enfant en l'ébranlant peu à peu.

Il est inutile, après cette description; de s'amuser à parler des usages du crochet.

Explication de la vingtieme planche.

La 1e. figure représente la *cisoire*, dont nous avons fait la description dans le sixieme article du chapitre précédent, & de laquelle on peut se servir pour couper les côtes, &c.

A. Fait voir la jonction des deux branches, ou l'entablure.

B. Les lames tranchantes.

C. L'extérieur d'une des lames dans laquelle on voit le biſeau qui forme le tranchant.

D. Le plane de cette lame.

E. L'extrêmité poſtérieure des branches. Ces branches ſont fort longues, afin que l'inſtrument coupe avec plus de force.

La 2e. figure fait voir le *crochet* deſtiné pour attirer la tête de l'enfant.

F. Le corps de l'inſtrument de figure pyramidale, fort lice & fort poli.

G. Le bec ou le crochet.

H. Le manche taillé à pans pour être tenu plus ferme : ce manche ſe termine par un petit bec tourné du côté du crochet, afin de ſervir de guide au chirurgien.

ARTICLE II.

Du Couteau à Crochet dont on ſe ſert pour ouvrir la tête de l'Enfant, percer ſon ventre, & amputer ſes membranes.

LE couteau à crochet eſt preſque ſemblable au crochet que nous ve-

nons d'examiner dans l'article précédent : il eſt de la même groſſeur & longueur ; ſa tige eſt tout-à-fait la même, & ſon manche taillé à pans a auſſi un petit bec crochu qui doit être tourné du côté du tranchant, & qui ſert de guide au chirurgien.

Il y a cependant une différence notable de cet inſtrument au crochet, c'eſt ſon extrêmité antérieure qui eſt un couteau demi-circulaire, & aſſez reſſemblant à un crochet.

Le tranchant n'eſt pas de la même longueur que les deux planes qui forment, car la corde qu'on tireroit de ſa pointe au commencement du tranchant, n'excéderoit pas onze lignes. Son dos eſt fort épais, fort arrondi & fort poli, & ſon ſommet eſt très-courbe pour éviter de bleſſer la matrice. Enfin la lame a près de cinq lignes de largeur dans ſon milieu.

Pour juger de la grandeur de la courbure de ce couteau, il faut tirer une perpendiculaire, qui, en deſcendant, ſoit parallele avec la tige de l'inſtrument : & comme la diſtance de cette parallele au tranchant eſt de ſept lignes, il eſt facile de juger par-là de la courbure du couteau.

La

La maniere de se servir du couteau à crochet, est la même que celle du crochet dont nous venons de parler, je veux dire, qu'on cache sa pointe avec le doigt indice pour le conduire dans la matrice, &c.

L'usage de cet instrument consiste à séparer l'enfant monstrueux, afin de le tirer par morceaux; à percer le ventre de celui qui est hydropique, & à ouvrir la tête, soit pour passer d'autres instrumens dans cette ouverture, ou pour vuider le cerveau, afin de la tirer par morceaux, quand, par sa grosseur, elle est restée seule, & a, par conséquent, été séparée du corps de l'enfant.

ARTICLE III.

De la Lance de Mauriceau, utile pour ouvrir la tête de l'enfant.

LE célebre Mauriceau ayant imaginé le tire-tête, dont nous allons parler dans l'article suivant, inventa la lance ou la pique que nous allons présentement examiner, pour ouvrir plus commodément le crane des enfans, afin

de conduire, par cette ouverture, une partie de ſon tire-tête.

Cette pique ou lance eſt fabriquée de deux matieres, de même que le couteau à crochet que nous avons vu dans l'article précédent ; l'une eſt l'acier, & l'autre l'ébene, qui eſt le manche. Ce manche & les deux tiers de la piece d'acier, ſont tout-à-fait ſemblable au crochet que nous venons de décrire, à la différence que le manche eſt ſans bec, ou ſans guide ; mais l'extrêmité antérieure de l'inſtrument eſt faite comme un fer de pique ; d'un pouce & demi de longueur, & de quatorze lignes de large vers ſa baſe. Cette figure de pique eſt tranchante ſur les côtés, & fort aigue à ſa pointe, afin de percer & de couper facilement.

Pour ſe ſervir de cet inſtrument, on porte d'abord la main gauche dans la matrice, afin de toucher la tête de l'enfant que nous ſuppoſons fortement engagée entre les os du paſſage, car c'eſt dans cette occaſion qu'on doit ſe ſervir du tire-tête, & par conſéquent, de la lance ou de la pique. On prend enſuite cet inſtrument avec la main droite par ſon manche, puis on gliſſe ſon

extrêmité antérieure ou la lance dans la matrice, à la faveur des doigts de la main gauche, afin de percer la tête de l'enfant entre les deux pariétaux, s'il est possible, pour y faire une voie qui donne entrée au tire-tête, comme nous allons l'expliquer dans l'art. suivant.

Ce que nous venons de dire fait assez sentir quel est l'usage de cet instrument, sans que nous en parlions davantage.

ARTICLE IV.

Du Tire-tête de Mauriceau.

Nous allons terminer nos réflexions sur la structure, le jeu, & la méchanique des instrumens, par la description du tire-tête de Mauriceau.

Pour avoir une vraie connoissance de cet instrument, il faut le diviser en plusieurs pieces.

La premiere piece de cet instrument est une cannule de fer, très-artistement composée, comme nous allons le voir. Nous considérons dans cette cannule le corps & les extrêmités : or, pour

ſçavoir ce que c'eſt que le corps de cette cannule, il faut ſe reſſouvenir que nous n'avons donné le nom de cannule, que lorſque l'inſtrument contenoit un canal; il faut donc conjecturer que cette partie du tire-tête eſt un canal.

L'extérieur de ce canal paroît exactement cylindrique, obſervant que ſa partie ſupérieure eſt fendue à jour dans ſa longueur, l'eſpace d'un pouce dix lignes.

Les extrêmités de cette cannule cylindrique ont des particularités eſſentielles; car l'antérieure eſt une platine horiſontalement ſituée, dont le deſſous eſt bombé, & par conſéquent légérement convexe, & le deſſus doucement cave, afin de s'accommoder à la rondeur de la tête de l'enfant qu'elle doit recevoir. Comme cette platine eſt fixe ſur la cannule, nous l'avons appellée plaque ou platine dormante.

Dans le milieu de la cavité de cette platine, on y voit une ouverture d'un quarré allongé, laquelle communique avec le canal de la cannule. Cette platine exactement circulaire, a un pouce ſix lignes de diametre, & deux

lignes d'épaisseur dans son centre, allant en diminuant d'épaisseur à mesure qu'elle approche de la circonférence.

L'extrêmité inférieure de la cannule est garnie sur les côtés de deux petites aîles perpendiculaires, qui suivent ou cotoient l'axe du cylindre, & paroissent brazées ou soudées sur ses parties latérales. L'usage de ces petites ailes est de servir à tenir la cannule stable, & empêcher qu'elle ne vacille, lorsqu'en serrant l'écrou, on ferme la machine.

Une des ailes dont nous venons de parler est échancrée, afin de servir de guide au chirurgien, & de lui faire connoître sur quel côté la platine de la seconde piece que nous allons examiner, fait la bascule entiere.

On voit encore une espece de collet à la partie inférieure ou postérieure de cette cannule, qui en est comme la base : de plus, le milieu de cette surface postérieure est l'ouverture ronde, ou la sortie du canal qui a environ trois lignes & demie de diametre. Enfin les dimensions de la cannule entiere, sont de sept pouces de long, sur cinq lignes de diametre.

La seconde piece du tire-tête est le

corps de l'inſtrument. C'eſt une tige de fer conſtruite avec beaucoup d'art : ſon milieu eſt exactement cylindrique pendant la longueur de quatre pouces ſept lignes, & ſon épaiſſeur ou ſon diametre peut avoir trois lignes & un tiers.

L'extrêmité antérieure de cette tige eſt quarrément applatie de la longueur de deux pouces, & repréſente deux ſurfaces de cinq lignes de diametre, qui doivent ſe loger dans la fente à jour de la cannule, comme il eſt marqué dans la figure par la lettre H.

Le ſommet de cette extrêmité eſt fabriqué de maniere qu'il repréſente un petit rouleau, percé dans la longueur du milieu de ſon corps, pour y paſſer un clou artiſtement conſtruit comme nous allons le dire.

On voit encore autour de ce petit rouleau, une platine de fer, dont la grandeur eſt la même que celle que nous avons décrite à la cannule ; mais celle-ci n'a point une douce cavité comme la précédente, ſes deux ſurfaces ſont, au contraire, bombées & légérement convexes. Cette platine eſt percée dans ſon milieu par un trou à jour,

dont la figure est un quarré allongé, qui répond aux dimensions du rouleau que nous venons d'examiner. Il est réservé dans la longueur de cette ouverture, le clou dont nous venons de parler : ce clou est embrassé par le rouleau, structure qui bâtit une charniere, & rend, par conséquent, cette platine mobile.

La surface inférieure de cette plaque mobile a une entaillure de cinq lignes de large, & qui est la continuation d'une des côtes du trou quarré qui a, par conséquent, cinq lignes de longueur. Cette entaillure est limée en biseau, fort profonde dans la côte du trou quarré, & vient comme en mourant, à mesure qu'elle approche de la circonférence de la platine.

L'usage de l'entaillure dont nous parlons, est de loger une des surfaces plates que nous avons fait observer à la tige qui fait le corps de la machine ; de sorte que, par cette méchanique, la platine mobile s'approchant intimement d'une des surfaces plates de la tige, elle est dans cette position en ligne perpendiculaire à la platine dormante de la cannule, & pour lors l'instrument

eſt ouvert, comme on le peut voir dans la figure, & eſt dans la ſituation qu'il doit avoir pour l'introduire dans la tête de l'enfant.

Le côté oppoſé à cette entaillure ſuit la convexité du reſte de la platine, & forme un angle, qui, lui ſervant de borne, empêche qu'elle ne faſſe la baſcule de ce côté-là, & ne peut, par conſéquent, toucher la ſurface plate de la tige qui lui répond. Quand on paſſe la tige ou le corps de l'inſtrument, dans la cannule, on a le ſoin de mettre cette borne du côté qui répond à l'aile de la cannule qui n'a point d'échancrure, afin que le chirurgien ſçache que la plaque mobile fait la baſcule du côté oppoſé; mais l'entaillure de la platine mobile, ſe place au contraire du côté de l'aile échancrée de la cannule, & c'eſt de ce côté là qu'il faut la pouſſer pour redreſſer la platine.

Nous avons encore dans cette ſeconde piece de la machine, à examiner l'extrêmité inférieure, elle eſt une double vis, afin que ſon action ſoit plus prompte; elle commence par une baſe un peu large, & va peu à peu en diminuant de volume l'eſpace de deux

pouces trois lignes, pour ſe terminer par une tige ou eſpece de ſoie ronde, d'un pouce dix lignes de longueur, un peu applatie à ſon extrêmité, & garnie d'un côté d'une rainure qui répond à l'entaillure de la platine mobile, afin de faire voir que c'eſt ce côté-là qu'on doit tourner vis-à-vis l'échancrure de l'aile, en la faiſant entrer dans la cannule. Enfin la tige dont nous parlons a un trou à ſon extrêmité poſtérieure, dont l'uſage peut être pour y paſſer un cordon.

La troiſieme piece qui entre dans la conſtruction du tire-tête, eſt un écrou, ou clef, dans lequel on fait entrer la vis de la ſeconde piece que nous venons de décrire. Cet écrou eſt différemment figuré, ſuivant le génie de l'ouvrier, car les uns lui donnent la forme d'un trefle, d'autres celle d'un cœur, &c. Cet écrou ſert à arrêter la tige dans la cannule, à tenir la platine mobile ouverte, & à ſerrer les deux platines l'une contre l'autre.

Enfin les dimenſions de toute la machine montée & ouverte, ſont d'avoir onze pouces & demi de longueur, & dix pouces & demi, lorſqu'elle eſt fermée.

Pour se servir de cet instrument, on tourne l'écrou de droite à gauche, afin de le baisser ; puis on pousse l'espece de soie qui fait avancer la platine mobile à laquelle on fait faire la bascule, afin qu'elle ne pose sur la platine dormante, que par un des points de sa circonférence : l'instrument dans cette situation est ouvert, ainsi que nous l'avons fait graver. On conduit cette platine mobile dans le crane de l'enfant, par l'ouverture que la lance a faite, comme nous l'avons dit dans l'article précédent, & en donnant un petit tour de poignet, on fait perdre la ligne perpendiculaire de la platine mobile, qui prend dans l'instant une situation horisontale ; pour lors on porte la main gauche sur la cannule, & on l'embrasse à l'endroit de ses aîles, puis de la main droite on tourne l'écrou ou la clef de gauche à droite, qui est le sens ordinaire de toutes les vis, comme nous l'avons fait observer en parlant du trépan, ce qui fait approcher la platine mobile que nous supposons dans la tête de l'enfant, de la platine dormante qui est restée au dehors, en sorte que ces deux platines serrent exactement

entre elles le cuir chevelu & les os de l'enfant.

La tète de l'enfant ainsi prise, il est facile de la tirer, ce qui est l'usage de cet instrument.

Explication de la vingt-unieme planche.

La 1[r]. figure fait voir le couteau à *crochet* que nous avons examiné dans le deuxieme article de ce chapitre.

Nous avons dit que cet instrument ne différoit du crochet, que par son extrêmité antérieure, dont l'A marque la courbure & le tranchant en dedans ; B le dos qui est fort poli & arrondi.

La 2[e]. figure représente la *lance ou pique* de *Mauriceau*, que nous avons décrite dans le troisieme article de ce chapitre.

C. Montre la tige ou le milieu de l'instrument.

D. La lance ou pique.

R. Le manche d'ébene.

La 3[e]. figure montre le *tire-téte de Mauriceau*, que nous avons décrit dans cet article.

F. Représente la cannule du tire-tête.

G. La platine dormante de laquelle on voit la surface légérement convexe.

H. La fente à jour de la cannule, qui est occupée par les faces plates du corps de l'instrument.

II. Les ailes de la cannule.

K. L'aile échancrée qui sert de guide au chirurgien.

L. La platine mobile dont le mouvement est une charniere.

M. La double vis qui sert à serrer ou relâcher l'instrument.

N. La tige ou espece de soie.

O. Le trou par lequel on peut passer un cordonnet.

P. L'écrou ou clef de la machine, dont la figure est un trefle.

CHAPITRE VII.

Du choix des instrumens, & de la maniere de les conserver.

COMME la matiere qui nous a servi pour composer ces deux volumes, n'a été que de parler jusqu'ici de la bonne construction des instrumens, de leur méchanique exacte, de certaines dif-

férences modernes démontrées très-utiles par des preuves géométriques, de leurs dimensions les plus justes & les plus commodes, de la maniere de s'en servir, & enfin de leurs usages; il semble que pour mettre la derniere main à notre ouvrage, & faire beaucoup de plaisir aux éleves en chirurgie, nous devons terminer cette importante matiere, par le choix des instrumens, & par la maniere de les conserver.

La route peu frayée dans laquelle nous allons entrer, nous paroît d'autant plus aride, que personne n'en a écrit; & s'il s'est répandu quelque petite chose sur ce nouveau genre d'explication, nous pouvons, sans trop présumer de nous-mêmes, nous le rapporter, puisque nous avions, quelque tems avant de faire imprimer nos opérations, confié non-seulement cette matiere, mais toutes nos observations chirurgicales, à un célébre anatomiste notre ami, qui a, *par je ne sçais quel motif* insinué dans l'esprit de plusieurs personnes respectables & de mérite, qu'il nous avoit communiqué presque tout ce que nous avions fait imprimer dans ces mêmes opérations.

Je me flatte que les raiſons qui avoient porté cet excellent anatomiſte à nous accuſer, dans ce tems-là, d'un crime dont il ſçait très-bien que nous n'avons jamais été coupables, que ces raiſons, dis-je, ayant peut-être ceſſé, il rétablira volontiers la légere atteinte que ce faux rapport avoit donnée à notre réputation.

Après tout, nous avons pour notre juſtification, les ſuffrages de pluſieurs maîtres chirurgiens d'un mérite diſtingué, leſquels ayant été témoins oculaires de ce que nous avançons, le ſoutiendront dans l'occaſion, s'il eſt beſoin.

Pour entrer en matiere, nous diſons qu'un chirurgien qui veut faire faire des inſtrumens bien conditionnés, doit d'abord connoître les bons ouvriers, ceux dont la réputation & la probité eſt à l'épreuve des habiles gens, & ceux enfin qui, par une envie de ſe perfectionner, reçoivent avec plaiſir les avis des chirurgiens, & les connoiſſent pour être les inventeurs des inſtrumens de leur art.

L'ouvrier dont nous nous ſervons a, ſans contredit, toutes ces perfections; & pour faire connoître à tout le mon-

de qu'il a lui-même fabriqué tous les instrumens qui nous ont servi de modele dans ce traité, c'est que notre graveur a si bien imité toutes leurs particularités, qu'il n'a pas oublié *l'as de trefle* dont il les a vu marqués.

Le chirurgien ayant fait le choix de son artiste, doit se ressouvenir de ce que nous avons dit des instrumens qu'il desire faire fabriquer ; & quoique nous avons fait nos efforts pour donner le plus de perfection qu'il nous a été possible à nos explications, nous avertissons cependant qu'il ne faut pas toujours s'en tenir à nos idées : chaque chirurgien est capable d'ajouter des circonstances & des perfections à ces instrumens, qui rempliront plus ou moins bien le but qu'il s'est proposé dans l'opération, suivant qu'il a plus ou moins de génie.

On voit par-là que l'amour-propre n'est point notre tiran, qu'il ne nous aveugle point, & que nous sçavons bien qu'il nous manque beaucoup de choses : nous nous sommes seulement proposé dans cet ouvrage, de donner des explications plus nettes & plus

étendues des inſtrumens; d'apprendre aux étudians en chirurgie les termes des ouvriers, & ceux que nous avons cru les plus convénables & les plus capables de donner de la force à nos deſcriptions, afin de mettre ces mêmes éleves en état de s'expliquer clairement avec leurs artiſtes, & de leur faire concevoir d'abord quelle eſt la conſtruction qu'ils deſirent.

Tout ce que nous avons dit juſqu'ici des inſtrumens, eſt plus que ſuffiſant pour mêttre un chirurgien en état de ſçavoir diſcerner les bons des mauvais; cependant comme il y en a certains qui demandent quelques épreuves, nous allons les rapporter, afin de ne rien omettre de ce qui eſt capable de perfectionner cette partie de la chirurgie.

On éprouve, par exemple, tous les inſtrumens tranchans, en leur faiſant couper l'épiderme ſur la main, & ſur tout dans les endroits qui ſont éminents, comme le thenar, l'hipothenar, &c. obſervant néanmoins que la main, & ſur-tout ces endroits, ne ſoient point humides, parce que la peau lâche, obéiſſant à l'impulſion de l'inſtrument, c hant ne coupe point.

Pour bien choifir des cifeaux, il faut fe reffouvenir de ce que nous en avons dit, faire principalement beaucoup d'attention à l'envoilure, car c'eft elle qui les tourne à la coupe ; puis on prend un morceau de papier que l'on mouille dans l'eau, & fi les cifeaux le coupent net, & fans le mâcher, c'eft un certificat de leur bonté.

On fe fert encore, pour effayer les cifeaux, du taffetas bien fin, à la place du papier mouillé ; cette forte d'étoffe étant fine & un peu fripée, eft très-difficile à couper, ainfi les cifeaux qui la coupent net & fans mâcher, peuvent paffer pour bons.

Quand on veut faire l'épreuve des lancettes, il faut les choifir telles que nous l'avons recommandé ; & pour voir fi elles font bien affilées, on fe fert de canepin, qui n'eft autre chofe que l'épiderme de chevreau. On regarde le jour au travers, afin d'appercevoir l'endroit qui eft le plus mince ; puis on étend cet endroit fur l'indicateur & le long doigt de la main gauche, & l'on prend la lancette par le milieu de fon fer avec la main droite, pour la porter fur le canepin qui doit être bandé

entre ces deux doigts: il faut, pourque la pointe ſoit bonne, qu'elle entre avec douceur, & ſans faire crier le canepin en aucune maniere. Et comme les tranchans de la lancette ſont auſſi néceſſaire que la pointe, il faut auſſi s'aſſurer de leur bonté par la même épreuve.

Un défaut conſidérable dans la plupart de ceux qui ſe mêlent de ſaigner, & principalement parmi les jeunes chirurgiens, c'eſt qu'ils font faire trop de ſaignées à une lancette. Cette opération réitérée rend la pointe moins aiguë; & les tranchans plus groſſiers; de ſorte que l'inſtrument ne piquant plus avec la même fineſſe, & coupant difficilement, les malades ſentent de la douleur, & accuſent leurs chirurgiens d'avoir la main peſante. Quand une lancette a fait quatre ou cinq ſaignées, elle mérite quelque réparation.

Les rugines & gratoires, ſoit pour les dents ou pour les autres os, s'eſſaient de cette maniere. On les prend avec la main droite par leur manche, & on les fait agir ſur un des ongles de la main gauche, en ratiſſant depuis ſon chaton juſqu'à ſon extrêmité: ſi la

rugine mord bien sur l'ongle, & semble, pour ainsi dire, être attirée par l'ongle comme s'il étoit aimanté, c'est une marque de la bonté de l'instrument.

Enfin les couronnes & les scies s'éprouvent en leur faisant scier de l'yvoire ; si elles le coupent bien, on peut s'assurer qu'elles sont en état de couper toutes les autres parties.

Nous n'allons point parcourir tous les genres d'instrumens que nous avons décrit, parce que ceux qui percent & coupent en faisant la plus grande partie, l'explication des autres, aidée des figures, sont assez capables d'en donner de grandes connoissances.

Lorsqu'un chirurgien s'est donné beaucoup de soins, & a fait la dépense qui est nécessaire pour avoir de beaux instrumens, il doit s'appliquer à les conserver dans leur bonté & dans leur éclat. Or, pour tenir toujours les instrumens brillans, il faut faire attention à plusieurs choses.

Une des premieres considérations qu'on doit avoir pour bien conserver les instrumens, consiste à sçavoir les ranger après l'opération : ainsi lorsqu'on

s'eſt ſervi des inſtrumens tranchans, il ne faut jamais les fermer qu'ils n'aient auparavant été nettoyés. Cette conſidération nous fait recommander au ſerviteur chirurgien, ou autres qui ſont chargés de donner & recevoir de l'opérateur les inſtrumens, de les placer tous ouverts en quelques endroit; parce que, ſi ils fermoient un inſtrument plein de ſang, les parois intérieures de ſa chaſſe s'en trouvant toutes remplies, ſi l'on vient à eſſuyer la lame & refermer l'inſtrument, ce ſang qui eſt à moitié coagulé dans la chaſſe, ſe collant ſur la lame tranchante, la rouillera, & quelque tems après, lorſqu'on aura occaſion d'opérer, on ſe trouvera ſans armes, dans le tems même qu'on s'imagine d'en avoir qui ſont à l'épreuve.

Il n'eſt pas facile de bien détacher le ſang qui s'eſt ſéché ſur les lames tranchantes, ou ſur toutes ſortes d'autres inſtrumens, à moins qu'on ne les lave; mais toutes les liqueurs ne ſont point propres à cet office. L'eau, par exemple, ne convient que pour les inſtrumens qui ſont unis comme une glace, comme ſont toutes les lames tranchantes;

encore faut-il les essuyer promptement, car cette liqueur s'insinuant dans les pores de l'acier, elle y causeroit bientôt la rouille.

Si on lavoit tous les autres instrumens avec de l'eau, comme il reste toujours quelques petites gouttes de cette liqueur dans les inégalités & les ornemens de ces machines, on peut bientôt s'attendre à la rouille.

La liqueur la plus convenable pour laver les instrumens de chirurgie, est la bonne eau-de-vie; c'est une huile étêtée & sulphureuse qui coule facilement sur l'acier & sur le fer, & qui ne s'arrête point dans ses petits pores comme fait l'eau.

Après avoir ainsi lavé les instrumens, on doit les essuyer avec deux sortes de linges: le premier ne demande d'autre précaution que d'être propre & net, mais le second doit avoir une qualité au dessus, c'est d'être bien sec; pour cet effet, on le présente un moment devant le feu, & l'on en voit sortir une vapeur qui laisse toujours les instrumens humides, & cause, par conséquent, la rouille.

Si l'on veut donner le même brillant

aux inſtrumens, qu'ils avoient avant l'opération, & leur ôter avec beaucoup d'exactitude quelque reſte d'humidité qui pourroit encore cauſer de la rouille, il faut prendre de la cendre bien recuite, la paſſer au travers d'un tamis très-fin ; puis avec une piece de drap ou autre étoffe, on prend de cette cendre, & on en frotte fortement les inſtrumens, qui ſont, après cela, d'un poli & d'un brillant à faire plaiſir.

Cette poudre eſt excellente, parce que, par ſa fineſſe, elle ne cauſe aucune rature à l'inſtrument ; & comme elle a éprouvé toute la violence du feu, on doit préſumer que bien loin de contenir quelque humidité, elle eſt capable d'emporter toute celle qui pourroit reſter ſur les inſtrumens.

Lorſqu'on voit un peu de rouille ſur les inſtrumens, il faut promptement l'ôter, car ſi on la laiſſe pénétrer & s'agrandir, il faudra la lime pour la déraciner, ce qui porte toujours du dommage à l'inſtrument.

Le meilleur moyen d'ôter la rouille qui n'eſt pas encore bien ancienne, eſt de prendre un peu d'émeri avec un petit bâton de bois de ſaule, & d'en frot-

ter la rouille. On se sert de ce bois preférablement à tout autre, parce qu'étant mou, il obéit & n'écrase pas les façons & enjolivemens que le coutelier a fait à l'instrument. Après avoir entiérement ôté la rouille, l'endroit qui lui donnoit attache reste plus frayé que les autres, & d'un poli qui paroît différent; mais pour mettre tout l'instrument de la même maniere, il faut le frotter par-tout avec la cendre passée au travers du tamis, comme nous venons de le dire, & tout se trouve de la même polissure.

Il y a des chirurgiens qui mettent les instrumens, pour les conserver, dans du platre pilé, & pour que ce platre ne gâte point les lames, ils les graissent avec du suif de chandelle. Nous n'approuvons point du tout cette méthode, parce que le platre a toujours quelque humidité, & qu'on est très-long-tems à ne pouvoir pas les essuyer parfaitement.

Ceux qui font des voyages sur mer, ont coutume de les graisser avec du suif de mouton, ils prétendent que cette graisse empêche la rouille. Je

paſſe cette précaution pour les inſtrumens qu'on renvoie d'un royaume dans l'autre, & qui ne doivent point ſervir pendant le voyage ; ou bien lorſque l'on navigue en tems de paix, & que l'on n'eſt, par conſéquent, point obligé de ſe ſervir tous les jours de ſes inſtrumens : mais lorſque l'on navigue en tems de guerre, & que l'on eſt obligé de diſpoſer tous les jours ſes inſtrumens, comme je le faiſois étant en courſe, c'eſt une amuſette qui eſt bien ennuyeuſe, puiſqu'il faut un tems conſidérable pour nettoyer des inſtrumens qui ont été graiſſés avec du ſuif.

Le meilleur moyen que je connoiſſe pour entretenir les inſtrumens de chirurgie, c'eſt de les frotter de tems en tems avec la cendre, comme je l'ai déjà dit, de les eſſuyer enſuite avec un linge bien ſec, puis de les mettre dans de petites caiſſes doublées de drap, & garnies d'autant de petits compartimens qu'il y a de machines ; ces pieces de fer ou d'acier ne ſe touchant point, ſe conſervent ainſi très-propres, & ſont toujours en état de ſervir. On a, de plus, la commodité de porter par tout ces petites caiſſes, même dans le tems des

des opérations, car les instrumens doivent avoir un certain ordre ; ce qui fait qu'on n'est point obligé de les arranger sur un plat, ni encore plus mal qu'on n'en construit point l'appareil, comme le prétendent quelques gens qui veulent se distinguer par des nouveautés qui prouvent souvent leur peu de sçavoir.

Les chirurgiens domiciliés dans les villes, font mieux d'arranger leurs instrumens dans une petite armoire qu'on a eu soin de doubler le drap vert ou bleu. Les portieres de cette petite armoire sont vitrées, ce qui laisse voir les instrumens à tout le monde, sans qu'on puisse les toucher, & servant de parade, fait qu'on en estime davantage le chirurgien, parce que tout homme qui voit souvent ses instrumens, & en a du soin, il est à présumer qu'il les sçait mieux manier qu'un paresseux qui les laisse rouiller. Nous ne voulons pas, pour cela, empêcher ces chirurgiens d'avoir des caisses ; nous disons même qu'il est très-commode d'y mettre les instrumens, quand on est obligé de les porter en ville ou en campagne, pour y aller faire quelques opérations.

Nous allons terminer ce chapitre par deux réflexions, dont l'une eſt eſſentielle pour bien conſtruire les inſtrumens, & l'autre pour en conſerver certains.

Si un chirurgien veut que ſes inſtrumens ſoient moins ſujets à la rouille, c'eſt de recommander à l'ouvrier qui les lui fait, de donner une trempe par paquets à tous les inſtrumens qui ne ſont point tranchans : cette précaution, qui ne paroît pas fort intéreſſante, a des avantages conſidérables, puiſque les pores du fer étant beaucoup moins dilatés, les humidités ont plus de peine à les pénétrer, & la rouille, par conſéquent, a moins de priſe ſur ces ſortes d'inſtrumens.

Un autre avantage que l'on tire encore de cette précaution, eſt que l'inſtrument étant poli avec la lime douce, après avoir ainſi été trempé, a un éclat beaucoup plus brillant, & un grain beaucoup plus fin que tous les autres inſtrumens. J'avoue que les ouvriers n'aiment pas à limer un fer ainſi conditionné, parce que ſans parler du tems & des drogues qui conviennent pour cette trempe, la lime mord

moins facilement, & l'instrument est plus long-tems à fabriquer ; c'est au chirurgien, qui est curieux des beaux & bons instrumens, à dédommager son ouvrier du tems qu'il lui fait perdre.

La seconde réflexion par laquelle je vais terminer ce chapitre, ne plaira pas à beaucoup de chirurgiens, puisque je vais prouver comme un & un font deux, que la plus mauvaise maniere de renfermer les instrumens qu'on doit toujours porter avec soi, est de les mettre dans une trousse.

Ces sortes d'instrumens sont, pour l'ordinaire des ciseaux droits, des ciseaux courbes, des pincettes à anneaux, une spatule, une feuille de mirthe, une curette, une sonde cannelée, un stilet, des bistouris, sçavoir, un droit & un courbe, & un porte-pierre infernale, car nous supposons que les lancettes sont dans un étui séparé.

Tous ces instrumens portatifs, pêle-mêle dans un sac, frôlent les uns contre les autres, s'écornent, s'éraillent en mille endroits, & perdent bientôt cette polissure réguliere qui en fait l'or-

nement : les chaſſes d'écaille ſe terniſſent, tous les tranchans ſe gâtent, & ſont remplis d'une certaine pouſſiere & d'une eſpece de duvet qui les rend plus rudes, &, par conſéquent, moins propres pour l'opération.

Il eſt vrai qu'il eſt bien difficile pour pluſieurs, de ſe défaire de ce ſac, parce qu'étant ſouvent conſtruit d'une étoffe fort riche, & lié avec un ruban très-parant, il ſert d'étalage & de converſation aux damerets.

La peine qu'il y a encore d'ôter d'une trouſſe l'inſtrument dont on a beſoin, doit donner la préférence à certains petits étuis plats, puiſque chaque piece portative y eſt logée dans ſon compartiment, & n'eſt nullement écornée par le frotement de ſes voiſines.



CHAPITRE VIII.

Des différentes machines qui sont utiles pour conserver les membres dans une certaine situation après des sutures, pour les fractures de quelques os, & pour le déboëtement.

LES tendons coupés, & les os cassés ou déboëtés, sont des accidens si fâcheux; que le membre auquel ils arrivent, est sur le champ privé de son mouvement, & que les colonnes osseuses ne peuvent plus soutenir l'édifice, ni prêter des secours au reste du corps.

Parmi les trois genres de personnes consacrées à soulager les infirmités des hommes, les chirurgiens sont dans ces rencontres, les seuls qui fassent, pour ainsi dire, des miracles. C'est en vain que les uns s'amusent à systématiser; ici les vertus oculres, les facultés spécieuses de certains visceres, les secrets mistérieux, ou, pour mieux dire, les riens enjolivés, le combat perpétuel des souffres, des sels, des alkalis, des acides, je veux dire, la *fermentation*; enfin le

froissement & le broiement, j'entends la *trituration* ; tous ces amusemens, ou plutôt ces ingénieux romans, sont obligés de baisser la lance. Ici les autres épuisent en vain leur bourse & leur santé pour tirer du sein de la terre, & des métaux les plus précieux, ces élixirs, restaurateurs du genre humain & purificateurs du sang, ils sont contraints d'avouer la foiblesse & l'inutilité de leurs travaux.

Il en est tout autrement de ceux qui s'appliquent à la chirurgie ; leur mérite, bien loin d'être un tas confus d'idées fantastiques, est une connoissance solide de l'homme & de ses ressorts ; leurs faits donnent sur le champ le mouvement à un membre qui vient de le perdre, & les mains seules d'un habile chirurgien, conduites par la connoissance non supposée, mais pratique de son sujet, font des prodiges à l'instant même.

C'est à mon héros que nous avons l'obligation de la plupart de ces excellentes machines, avec lesquelles faisant en même-tems la fonction de trois ou quatre chirurgiens les plus adroits, il a redonné au prince & à l'état, des

hommes qui, par leurs infirmités, étoient devenus à charge à leurs ſemblables. Nous allons dans ce chapitre examiner ſuccintement ces machines, afin que nous terminions promptement notre ouvrage, & que nous ne devenions pas nous-mêmes à charge à nos lecteurs.

ARTICLE I.

D'une machine de fer-blanc, qui convient pour tenir la main étendue, afin de réunir les tendons extenſeurs des doigts qu'on ſuppoſe coupés, ſoit qu'on ait fait la ſuture ou qu'on ne l'ait pas faite.

LA matiere qui ſert dans la conſtruction de la machine que nous allons examiner, eſt le fer-blanc.

Pour connoître la méchanique de cette machine, il faut, de même que nous l'avons fait aux inſtrumens de chirurgie, la diviſer en pluſieurs parties; ainſi nous allons en conſidérer deux, une fixe & une mobile.

La partie fixe eſt la plus conſidérable piece de la machine, & la mobile ou

ajoutée eſt la plus utile. La premiere a deux choſes remarquables ; l'une eſt une eſpece de goutiere ou de boëte ſans bornes à ſes extrêmités : elle a neuf pouces ſix lignes de long, & près de cinq pouces de large, ſur-tout dans l'endroit que nous allons appeller le manche.

Les côtés de cette eſpece de goutiere ſont toujours la continuation du fer-blanc, qui eſt doucement courbé, pour faire deux ailes, deux rebords ou deux murailles, de la hauteur de deux pouces. Ces rebords ou murailles ſont arrondies à leurs extrêmités, afin de ne faire aucun angle qui puiſſe incommoder, & leur ſommet eſt roulé pour la même raiſon.

Ces murailles ont environ neuf pouces & demi de longueur à leur baſe, & s'élevent en ſe courbant en dedans, à la hauteur de deux pouces. Les ſurfaces intérieures de ces murailles ſont un peu caves, & aident avec le milieu, à former la goutiere, dont la largeur de la partie ſupérieure eſt de cinq bons pouces, tandis que l'extrêmité inférieure n'a que quatre pouces deux lignes.

Leurs ſurfaces extérieures ſont convexes, & l'on voit ſur chacune, différentes particularités qui ont des uſages différens. On voit, par exemple, ſur le milieu de la partie ſupérieure d'une des murailles, une eſpece d'anſe quarrée, ou d'anneau allongé, de fer-blanc comme toute la machine, d'un pouce trois lignes de longueur, & qui fait ſaillie ſur la machine, de deux lignes ou environ.

Un peu plus vers l'extrêmité antérieure de cette muraille, & dans la même ligne que l'anſe que nous venons d'examiner, on voit une cremaillere à quatre crans, dont l'uſage eſt de loger le bec d'un crochet, qui eſt d'une utilité très-grande, comme nous le ferons voir dans la ſuite.

On voit encore plus vers ſon extrêmité antérieure, un anneau auſſi de fer-blanc, dont le cercle a quatre bonnes lignes de diametre. Il n'eſt pas ſitué dans la même ligne que la cremaillere; mais plus inférieurement & obliquement, de maniere que ſon ouverture ſupérieure régarde une palette ou eſpece de femelle dont nous allons parler.

Il eſt bon de ſçavoir que l'anſe quarrée, la cremaillere, & l'anneau, ſont des pieces ſoudées ſur la face extérieure de la muraille.

La ſeconde choſe que nous avons à remarquer à cette goutiere, ſont ſes extrêmités, qui ſont une poſtérieure & une antérieure.

L'extrêmité poſtérieure eſt comme le talon de la machine : c'eſt une avance d'un demi-pied de long ſur quatre pouces de largeur; elle eſt cave pour terminer la goutiere, & ne point incommoder le coude qu'elle doit loger : ſes bouts ſont mouſſes pour la même raiſon, & toute ſa circonférence eſt bordée d'une eſpece d'ourlet, qui n'eſt autre choſe que le même fer-blanc roulé ſur un fil de fer.

L'extrêmité antérieure n'excede aucunement la goutiere, mais elle la termine par un ourlet ſemblable aux précédens. Il y a ſous la partie inférieure de l'ourlet dont nous venons de parler, deux charnons, leſquels joints avec ceux que nous allons décrire à la palette, bâtiſſent une charniere très-parfaite.

Il ne nous reſte plus qu'à dire un

mot de la partie mobile de cette machine ; c'est celle que nous avons déjà appellée palette ou espece de femelle. Lorsqu'on la tient renversée, elle représente assez bien la figure d'un hausse-col : sa matiere est de même que celle de la goutiere, je veux dire, de fer-blanc.

Cette espece de femelle est la piece la plus utile de toute la machine ; sa surface intérieure est cave, & l'extérieure est convexe : sa hauteur est d'environ sept pouces, sur quatre pouces & demi de diametre.

La base de cette piece est coupée horisontalement, à la différence de ses rebords qui laissent deux petites avances ou cornes, qui servent de bornes à cette piece, mais le milieu est bordé d'un ourlet semblable à ceux que nous avons déjà examiné dans la goutiere. La partie supérieure de cette palette ou femelle est moins large & arrondie ; & toute la piece est bordée d'un ourlet formé par le même fer-blanc tourné autour d'un fil de fer.

On observe sur les côtés de la palette, dans les endroits où elle se courbe, deux petites fentes, une de chaque cô-

té, qui servent à passer une bande qui tient la main appliquée sur la palette. Ces fentes sont à jour, & leur longueur est de quatorze lignes & demie, sur deux lignes & demie de diametre.

Les parties latérales & presque inféférieures de cette femelle, sont encore garnies de deux petits clous à tête, un de chaque côté, autour duquel tourne un crochet de fil de fer, qui a une ligne d'épaisseur, & près de quatre pouces de long. Ces crochets viennent tomber dans les crans des cremailleres, que nous avons observées sur la surface extérieure de chaque muraille, & servent à éloigner plus ou moins la femelle de la goutiere, ce qui est d'une très-grande conséquence.

On a enfin soudé deux charnons sur la partie extérieure de la base de cette palette ou femelle, qui, de même que ceux que nous avons examiné à l'extrêmité antérieure de la goutiere, ont dix lignes de longueur, & forment un canal qui peut avoir une ligne & demie de large. Ces charnons sont distans l'un de l'autre, aussi de dix lignes, afin de pouvoir pla-

cer dans cet intervalle, un charnon de la goutiere.

Ces deux charnons articulés avec ceux de l'extrêmité antérieure de la goutiere, sont tous quatre traversés par une verge ou tige de fer, qui a un anneau à sa tête pour lui servir de manche; ainsi cette tige étant logée dans le long canal formé par les quatre charnons, leur sert d'essieu, de cheville, & de centre, permet à la semelle ou palette de faire deux mouvemens sur la goutiere, qui sont de s'abaisser & de se hausser, & construit par une conséquence nécessaire, une charniere des plus parfaites.

Quand on veut se servir de cette machine, on doit y mettre un lit de paille d'avoine, qui soit de la même longueur que le talon : on couvre ensuite la palette, d'une espece de semelle aussi de paille d'avoine, & échancrée sur les côtés, afin de laisser passer la bande qui vient par les fentes à jour.

Pour poser le bras & la main sur cet appareil, on couvre ces lits de quelques compresses, & on met sur celui qui touche la palette, un petit bandage à dix-huit chefs. Le bras mis sur de tels

préparatifs, & la main étendue ſur la palette, &, par conſéquent, ſur le petit bandage à dix-huit chefs, on panſe la plaie du tendon, de la maniere que nous l'expliquerons dans la ſeconde édition de notre traité d'opérations, puis on garnit les côtés de l'avant-bras, de petits couſſins de paille d'avoine, & de compreſſes différemment figurées ſuivant le génie du chirurgien, & on aſſujettit l'avant-bras & la main dans la machine, par le moyen de pluſieurs liens & bandelettes, qui ſont paſſées dans les fentes à jour, les anſes & anneaux que j'ai décrit.

Il eſt facile de déduire de ce que nous venons d'expoſer, que l'uſage de cette machine eſt de contenir l'avant-bras inébranlable, & la main étendue pendant quelque tems, afin de procurer la réunion des tendons extenſeurs des doigts.

Explication de la vingt-deuxieme planche.

Cette figure repréſente la machine de fer-blanc, qui ſert pour tenir la main élevée lorſque les tendons extenſeurs des doigts ont été coupés, ſoit qu'on ait

fait la ſuture, ou qu'on ne l'ait pas faite.

A. La partie que nous avons appellée la goutiere.

BB. Les deux ailes, les deux rebords, ou les murailles.

C. La ſurface intérieure d'une des murailles, qui eſt doucement cave, afin de s'accommoder à la figure cylindrique du bras.

D. La face extérieure de l'autre muraille : & comme nous avons dit qu'elles étoient doucement caves en dedans, il ſuit que le dehors doit être légérement convexe.

E. L'anſe quarrée dans laquelle on paſſe des liens.

F. La cremaillere dans un des crans de laquelle on voit le crochet ſe loger.

G. L'anneau oblique.

H. L'extrêmité poſtérieure ou le talon de la machine.

I. La piece mobile, la femelle ou la palette, du côté de ſa cavité.

K. La convexité de cette palette.

L. La partie ſupérieure de la palette, bordée d'une eſpece d'ourlet.

M. Une des fentes à jour, l'autre étant cachée par la convexité de la piece.

N. Le clou à tête qui laiſſe mouvoir le crochet.

O. Le crochet qui va s'engager dans la cremaillere.

P. L'anneau de la tige de fer qui fait l'eſſieu ou la cheville de la charniere.

ARTICLE II.

D'une machine de fer, très-utile pour la fracture de la Rotule.

LA machine que nous allons examiner dans cet article, & dont nous avons fait repréſenter une figure; a fait beaucoup de bruit dans Paris. Elle a toujours été connue ſous la machine de *M. Arnaud*, mais ſon origine nous vient d'Allemagne, & celui qui l'a apportée dans ce pays, a été *M. Blein*, chirurgien juré de Saint Côme.

Auſſi-tôt que feu M. Arnaud eut vu cette machine entre les mains de M. Blein, il le pria de la lui prêter, & en ayant fait faire une ſur ce modele, au-

quel il ajouta quelques circonstances suivant les idées qu'il s'en étoit formé, il démontra cette nouvelle machine, comme si son génie seul lui en eût fourni l'invention, & eut même la précaution de recommander à M. Blein, son ami, de ne point faire voir sa machine, & de n'en point parler.

L'amour que j'ai pour l'équité & la justice, m'a fait faire cette petite digression, moins pour diminuer de la réputation que ce célebre chirurgien s'est acquise, que pour faire voir que le propre de la moitié des hommes, est de s'attribuer, à toutes mains, les découvertes de leurs contemporains.

Sans nous amuser davantage à développer l'origine de cette machine, nous allons la considérer sous trois parties. La premiere est une espece de cadre ou chassis, dont un des bouts est plus large que l'autre.

Les deux côtés de ce chassis sont deux bandes paralleles dont la matiere est de fer. Ces bandes sont plus épaisses en dedans qu'en dehors; elles sont construites de deux lames de fer appliquées l'une sur l'autre, pour avoir une certaine épaisseur en dedans capable d'y

contenir un écrou, & pour être en même-tems plus légeres. La côte intérieure de ces bandes a environ deux lignes & demie d'épaiſſeur, & l'extérieure n'a pas plus d'une ligne. La largeur de ces bandes latérales eſt d'onze lignes; & la longueur doit aller juſqu'à un pied huit lignes.

Deux choſes eſſentielles à obſerver dans la conſtruction de ces bandes latérales, c'eſt de recommander à l'ouvrier, que leur côte intérieure, qui eſt, comme nons avons dit, la plus épaiſſe, ſoit fort arrondie & fort adoucie, afin de ne bleſſer en aucune façon les parties qu'elle doit toucher; & de faire graver dans leur longueur, douze écrous, diſpoſés en deux rangées, dont celle de la partie ſupérieure de la machine, ſoit au nombre de ſept, & l'inférieure de cinq.

Le premier des écrous de la rangée ſupérieure, eſt éloigné de la traverſe ſupérieure dont nous allons parler, de dix-ſept lignes: le dernier des écrous de la rangée inférieure, eſt éloigné de la traverſe inférieure, de deux pouces ou environ; & ces deux rangées ont quatorze lignes & demie de diſtance l'une de l'autre.

Pour conſtruire un chaſſis avec les deux bandes paralleles dont nous venons d'examiner la méchanique, il eſt démontré qu'il faut que leurs extrêmités ſoient unies par deux traverſes, ſçavoir une ſupérieure & une inférieure.

Ces traverſes, de même que les bandes paralleles, ſont conſtruites d'une lame de fer, unique & non double comme des bandes paralleles, moins épaiſſes, & par conſéquent plus légeres.

La conſtruction ſinguliere de ces traverſes, eſt d'être différemment ceintrées, de maniere que l'arc de la traverſe ſupérieure a, dans ſon milieu, près de trois pouces de rayon : c'eſt le contraire de la traverſe inférieure, car le rayon qui part de ſon milieu n'a pas plus de deux pouces ſept lignes.

Ces traverſes ne ſont point encore également larges, ni également longues, puiſque la ſupérieure a huit pouces de long, & l'inférieure n'a que ſept pouces & une ligne. La largeur de la traverſe ſupérieure eſt d'un pouce deux lignes dans ſon milieu, mais les extrêmités n'ont pas plus d'un pouce. La traverſe inférieure a, au contraire, un pouce trois lignes de large, dans ſon

milieu & dans ſes extrêmités.

Ces deux traverſes laiſſent à leurs extrêmités un petit quarré horiſontal, qui ne participe nullement au ceintre que nous leur en avons remarqué. Cette ſurface quarrée, &, par conſéquent plate, appuie ſur les bouts des bandes paralleles, & l'une & l'autre tiennent enſemble par un clou rivé de côté & d'autre.

Or, puiſque j'ai dit que les traverſes n'étoient pas également longues, il ſuit que le chaſſis n'eſt pas également large : en effet, les côtés intérieures des bandes laterales, ſont diſtantes l'une de l'autre, auprès de la traverſe ſupérieure, de ſix pouces deux lignes ; & dans l'endroit de la traverſe inférieure, elles ſont éloignées de cinq pouces quatre lignes & demie.

Le chaſſis que nous venons d'examiner, étant conſtruit de deux bandes parelleles droites & aſſez longues ; & jointes par leurs extrêmités avec les traverſes ceintrées, il ſuit que toute cette piece montre une eſpece de goutiere à jour.

L'uſage de ce chaſſis, eſt de loger la partie poſtérieure de la cuiſſe & celle

de la jambe, comme nous allons l'expliquer plus au long.

La seconde partie de cette machine, consiste en deux pieces de fer, qui servent à contenir la route. De ces pieces, l'une est supérieure & l'autre inférieure, & toutes les deux sont opposées en situation & en action, aux traverses que nous venons de décrire. Elles sont ceintrées de même que les traverses, mais leur ceintre est beaucoup plus ingénieusement construit, & étant posés sur les bandes paralleles, tous ces ceintres construisent une espece de canal à jour.

La piece supérieure a sept pouces huit lignes de long, & sa largeur est de près de quatre pouces : les bords de son ceintre ne sont point égaux, puisque la corde tirée d'une des cornes du bord supérieur à l'autre, a cinq pouces trois lignes de long, tandis que la corde du bord inférieur du même ceintre, n'excede pas trois pouces dix lignes.

Les rayons qui partent des bords de ce ceintre, sont aussi très-différens, puisque le rayon qui part du milieu du bord supérieur, pour tomber sur le milieu de la corde supérieure, est de deux

pouces demie ligne de long; l'autre, au contraire, n'a pas plus d'un pouce cinq à fix lignes. On doit conclure de ces preuves que le ceintre en queftion eft d'une figure pyramidale, que fon bord fupérieur eft plus évafé, afin de loger une partie de la cuiffe, & que l'inférieur eft moins élevé & plus étroit, pour embraffer avec jufteffe, la partie fupérieure de la rotule.

Il eft encore effentiel d'obferver que le bord inférieur de ce ceintre eft relevé par une efpece de crête circulaire, qui fait que cette piece ne meurtrit point la peau, ni les autres parties fur lefquelles elle eft appliquée.

On voit fur la rondeur de ce ceintre, plufieurs trous, dont l'ufage eft de fervir à paffer des fils qui affujettiffent un petit couffin dans l'intérieur du ceintre. Enfin la furface convexe de ce ceintre eft garnie de quatre petits crochets, deux à chaque côté, qui fervent à attacher des courrois qui rendent la machine plus efficace.

Les parties latérales de ce ceintre, font deux ailes, une de chaque côté, qui font comme l'appui & la bafe de la piece : chaque aile a deux trous qui

répondent aux écrous des bandes paralleles, car c'eſt ſur ces bandes que les ailes ſont poſées, lorſqu'on monte la machine.

La piece inférieure différe de la ſupérieure, en ce que ſon ceintre eſt plus égal ; je veux dire, que ſon bord ſupérieur n'eſt guere plus évaſé que l'inférieur, mais il eſt plus étroit & plus applati : plus étroit, puiſqu'il n'a que trois pouces & demie de large, & moins élevé, puiſque le rayon n'a pas plus d'un pouce trois lignes & demie de long.

Cette piece différe encore de la ſupérieure, en ce que elle eſt moins large, car elle n'a pas tout-à-fait trois pouces, & la ſupérieure en a près de quatre, comme nous l'avons dit : les ailes de cette piece inférieure ſont beaucoup plus larges que celles de la piece ſupérieure, & d'une autre figure, puiſque les premieres ſont aſſez quarrées, & que celles de la piece ſupérieure approchent plus de la figure triangulaire. On ne voit enfin que deux crochets ſur la convexité du ceintre de cette piece, un à chaque côté.

La troiſieme partie de cette machine, ſont quatre vis dont l'uſage eſt d'aſ-

ſujettir les pieces ſupérieure & inférieure que nous venons d'examiner, ſur les bandes paralleles du chaſſis. On paſſe ces vis dans les trous que nous avons fait obſerver aux ailes des pieces ſupérieure & inférieure, & on les engage dans les écrous des bandes paralleles.

La conſtruction de ces vis eſt telle que leur longueur eſt de deux bons pouces & demi, y compris leur manche ou manivelle, faite en forme de cœur, d'un pouce de ſaillie. La vis eſt à double pas, pour avoir plus de célérité ; & ces pas forment tous enſemble une tige d'un pouce ſept lignes de hauteur, ſur trois lignes de diametre.

Pour ſe ſervir de cette machine, on ſuppoſe la rotule caſſée en travers, puiſqu'elle ne peut pas ſe rompre autrement ; & le malade aſſis ſus une chaiſe, ayant ſon pied poſé ſur un tabouret, le chirurgien conduit la piece ſupérieure de la rotule avec ſes pouces, en les gliſſant alternativement l'un ſur l'autre, juſqu'à ce qu'elle ſoit parvenue au niveau de la piece inférieure de la même rotule. Le chirurgien tient enſuite ce petit os avec le bout des doigts de ſa main

main gauche, pendant qu'avec la main droite il place le bord inférieur de la piece ſupérieure de la machine derriere la rotule, ayant eu le ſoin auparavant de garnir ſa machine de compreſſes aſſez épaiſſes, ou de petits couſſins.

Pendant que le chirurgien tient ainſi la partie ſupérieure de la rotule, réduite avec l'autre morceau, un ſerviteur poſe le chaſſis ou goutiere à jour, garni de compreſſes ou de couſſins, ſous la partie poſtérieure de la cuiſſe & de la jambe, & le chirurgien fixe ces deux parties de la machine, avec deux vis qu'il engage dans les écrous de la piece ſupérieure, & dans les écrous des bandes paralleles du chaſſis.

On met enſuite la piece inférieure de la machine, au deſſous de la piece inférieure de la rotule, & on l'arrête ainſi par deux vis.

Cette machine ſeroit parfaite, ſi les pieces ſupérieure & inférieure n'agiſſoient point en ligne perpendiculaire, car elle donne toute la facilité de voir la rotule, le jarret, & elle tient les pieces d'os ſi bien réunies, qu'elles ne peuvent point ſe ſéparer pendant ſon application.

Explication de la vingt-troisieme planche.

La 1e. figure représente le *chassis.*

AA. Les bandes paralleles.

BB. Les rangées supérieures d'écrous.

CC. Les écrous inférieurs.

D. La traverse supérieure qui est ceintrée, & dont on voit la cavité.

E. La traverse inférieure aussi ceintrée.

FFFF. Les extrêmités quarrées de ces traverses qui s'appliquent sur les bouts des bandes paralleles, & tiennent ensemble par un clou rivé.

La 2e. figure fait voir la piece supérieure de la machine, ou celle qui retient la rotule.

G. La convexité du ceintre dont le bord supérieur est beaucoup plus large.

H. Le rebord inférieur qui est beaucoup plus étroit, & relevé par une espece de crête circulaire.

KKKK. Les crochets qui servent à tenir les courroies.

LL. Les ailes de figure à peu près triangulaire.

MM. Les trous gravés dans les ailes.

La 3e. figure démontre la seconde piece, dont l'usage & de tenir la piece inférieure de la rotule.

N. La surface extérieure du ceintre.

O. Son rebord supérieur qui est relevé comme une crête circulaire.

PP. Les ailes quarrées qui appuient sur les bandes paralleles du chassis.

QQ. Les trous qui servent de passage aux vis.

RR. Les crochets avec lesquels on attache les courroies.

La 4e. figure représente une des *vis* S. son manche ou sa manivelle.

T. Le corps de la vis.

ARTICLE III.

D'une machine ou Boëte très-commode pour contenir la jambe dans sa fracture compliquée.

COMME l'on est obligé de panser souvent les fractures compliquées de la jambe, il est bon d'avoir des moyens

qui tiennent cette partie du corps dans une ſituation qui ſoit toujours la même, afin que les os une fois bien réduits, ne ſouffrent aucun dérangement.

Les boëtes & autres machines ci-devant imaginées, ont toutes quelque choſe de ſi gênant, que les malades s'en trouvent fatigués, ce qui produit quantité d'accidens qui s'oppoſent à la réunion des os, ou qui la retardent beaucoup.

Pour prévenir ces ſuites fâcheuſes, *M. Petit* a préſenté à l'académie des ſciences, le 17 Décembre 1718; une boëte très-ingénieuſement imaginée, & qui a les bontés des autres machines ſans avoir leurs imperfections. Cette boëte ou nouvelle machine étant très-méchaniquement conſtruite, nous allons l'examiner dans toutes ſes parties, & marquer à chaque piece, les dimenſions que nous penſons les plus convenables, afin de donner la facilité à un chacun d'en faire fabriquer de ſemblables.

Les principales pieces ou celles qui font la baſe de cette machine, ſont deux chaſſis, dont l'un eſt à jour, &

l'autre garni d'un couti, ce qui ressemble en partie à un lit de sangle.

Le chassis supérieur, ou celui qui fait le lit de sangle, est construit de deux jumelles de bois qui peuvent avoir deux pieds demi pouce de long, & environ neuf ou dix lignes d'épaisseur. Ces jumelles ne sont pas exactement droites, mais elles forment une cambrure à l'endroit où le jarret doit poser, ce qui fait dans ce même endroit un angle très-mousse, afin de donner naissance à une douce pente ou douce vallée qui doit servir à poser la cuisse.

L'angle mousse que nous remarquons à ces jumelles, est éloigné de huit pouces & demi de leur extrêmité postérieure, ou de celle qui doit être au coté de la cuisse, ainsi le reste de chaque jumelle qui est tout droit, doit avoir seize pouces de longueur.

Ces deux jumelles sont jointes ensemble par deux traverses qui sont différentes en structure & en longueur, afin de former un chassis un peu plus large par une extrêmité que par l'autre. La traverse qui doit être sous le pied est la plus courte; elle est droi-

te & a environ cinq pouces & demi de long, ou ſix pouces, y compris les chevilles qui la terminent. L'autre traverſe a ſept bons pouces de longueur; elle eſt ceintrée, afin de s'accommoder à la rondeur de la cuiſſe, & ſa jonction avec les jumelles eſt tout-à-fait différente de la jonction de la premiere : car au lieu de deux chevilles qui entrent dans des trous gravés dans l'intérieur des jumelles, ce ſont ici deux tenons à chaque bout de la traverſe, dont l'un, qui eſt quarré, entre dans un trou quarré de la jumelle, & l'autre qui eſt coupé en doucine, eſt appuyé ſur la ſurface intérieure de la jumelle. Cette ſeconde traverſe étant plus longue d'un pouce que la premiere, il ſuit que la partie du chaſſis, ſous laquelle elle doit être placée, & qui eſt en pente, doit être plus large, afin de recevoir le gros de la cuiſſe, dont le contour eſt plus conſidérable que celui de la jambe.

Les deux jumelles étant ainſi engrainées avec les traverſes, le chaſſis eſt conſtruit; & l'on y attache un couti par le moyen de pluſieurs petits clous qui entrent dans les jumelles, comme ſi l'on vouloit faire un lit de ſangle.

Le chaſſis inférieur, que nous avons dit être à jour, eſt de même que le ſupérieur, compoſé de deux jumelles, & de deux traverſes, excepté que les jumelles & les traverſes de celui-ci ſont toutes droites, les autres ne l'étant pas, comme nous l'avons dit, & que la ſeconde traverſe eſt preſque placée dans le milieu des jumelles, cependant un peu plus près de leur extrêmité poſtérieure.

Les jumelles de ces deux chaſſis ſont taillées en biſeau par leur extrêmité poſtérieure, ou par le bout qui regarde la cuiſſe, afin de contribuer à la douce pente du chaſſis ſupérieur, & de ne pas faire une éminence ſous la cuiſſe. Ces biſeaux ſont oppoſés l'un à l'autre, car ceux des jumelles ſupérieures ſont pratiqués ſur leurs ſurfaces ſupérieures ; & les autres ſont pris ſur les faces inférieures des autres jumelles.

C'eſt dans cet endroit où les jumelles de ces deux chaſſis ſont jointes enſemble par deux charnieres de fer, poſées ſur les ſurfaces extérieures de ces jumelles, & qui permettent aux chaſſis de s'écarter ou de ſe rapprocher, ſuivant les différens beſoins.

On voit encore ſur la ſurface ſupérieure du chaſſis de deſſous, & à l'endroit du pied, cinq ou ſix crans, ou entaillures en biſeau, qui ſemblent monter les unes ſur les autres, & dont l'uſage eſt de tenir une palette qui ſert à tenir les chaſſis plus ou moins éloignés.

La palette, dont nous venons de parler, tient au chaſſis couvert ou ſupérieur: elle n'eſt autre choſe qu'un morceau de bois quarré & applati, de cinq bons pouces de large en tous ſens, & de quatre lignes d'épaiſſeur. Le menuiſier doit réſerver aux deux angles ſupérieurs de cette palette, deux gonds pris ſur le même bois, leſquels ſont engagés dans deux fiches ou crapaudines auſſi de bois, clouées ou chevillées ſous la face inférieure des jumelles du chaſſis ſupérieur, & à l'extrêmité qui répond au pied.

La partie inférieure de cette palette eſt échancrée ſur les deux côtés, de maniere à former un angle droit dans le milieu de chaque échancrure, obſervant que la côte ſupérieure de chaque échancrure eſt taillée en biſeau, tourné du côté de l'extrêmité poſtérieure de la machine: ces biſeaux entrent dans les crans du chaſſis inférieur, pour

hauſſer ou baiſſer plus ou moins la machine, ſuivant qu'il eſt néceſſaire.

Il ne nous reſte plus qu'à parler des pieces qui forment la boëte; elles ſont trois, ſçavoir deux ailes ou deux murailles, & une ſemelle.

Ces murailles ſont deux eſpeces d'ais de bois, dont la longueur eſt d'un pied cinq pouces, & la hauteur n'excede pas cinq pouces. L'épaiſſeur de ces ais ou murailles eſt de quatre ou cinq lignes: elles ſont coupées quarrément à l'extrêmité qui regarde le pied, mais celle qui eſt vis-à-vis le genou, eſt coupée en biſeau fort mouſſe, & dont le contour peut faire un ſixieme de cercle.

On voit aux deux extrêmités inférieures de cet ais, deux fiches ou crapaudines de fer, qui entrent dans des gonds auſſi de fer, qui doivent tenir ſur la ſurface externe des jumelles du chaſſis ſupérieur: ces gonds ne ſont arrêtés que par un côté, & permettent d'ôter l'ais ou la muraille de la boëte, ce qui a de grandes utilités pour les panſemens qu'on eſt obligé de faire aux malades.

Sur la ſurface extérieure de chaque muraille, à l'endroit de ſon extrêmité quarrée, eſt une eſpece de cremaillere de fer, qui a environ trois pouces de long, dans laquelle ſont gravés pluſieurs trous qui ſervent à loger un crochet, qui vient de la ſemelle, & qui ſert à tenir le pied plus ou moins étendu ou fléchi, comme nous allons le dire.

Enfin la derniere piece de cette machine, eſt une ſemelle de bois qui a environ cinq ou ſix lignes d'épaiſſeur : elle eſt plus longue que large ; & une de ſes extrêmités eſt coupée en quarré, tandis que l'autre forme un contour demi-circulaire.

La hauteur de cette ſemelle eſt de ſept bons bouces ſur trois pouces & demi de large.

On a cloué ſur la partie inférieure de cette ſemelle, deux gonds de fer, qui entrent dans deux crapaudines auſſi de fer, qui doivent être clouées ſur la traverſe droite du chaſſis ſupérieur ; & par cette méchanique, on ôte la ſemelle, quand on le juge à propos.

Il y a encore ſur la ſurface antérieure de la ſemelle, une eſpece de latte de

fer, dont les extrêmités sont deux petits gonds qui excédent la semelle de l'épaisseur des murailles. Ces petits gonds servent à tenir les crochets de chaque côté.

Pour se servir de la boëte que nous venons de décrire, on la garnit de petits matelas & compresses, on y met ensuite le bandage à dix-huit chefs, & quelqu'autres parties de l'appareil, puis on la porte ainsi toute prête sous la jambe du malade, & l'on panse, comme on peut le voir dans le sçavant traité des maladies des os, que *M. Petit* va incessamment mettre au jour.

Explication de la vingt-quatrieme planche.

Cette figure représente une *boëte* de nouvelle invention, dont l'usage est très-excellent pour les fractures compliquées de la jambe.

AA. Le chassis supérieur, ou celui qui représente le lit de sangle, parce qu'il est couvert d'un couti cloué sur les jumelles du chassis, de la même maniere que les tapissiers clouent les lits de sangle.

B. La cambrure des jumelles, qui

étant posée sous le jarret, s'ajuste merveilleusement bien à la structure de cette partie.

C. La douce pente du chassis, ou l'espece de vallée qui s'accommode à la grosseur de la cuisse.

D. La traverse droite qui joint les jumelles par le bout, du côté du pied.

E. La traverse ceintrée qui joint les jumelles à la partie inférieure de la cuisse.

F. Le chassis inférieur ou à jour, dont les jumelles sont droites & paralleles.

GG. Les traverses de ce chassis.

H. Une des charnieres qui unit les chassis ensemble.

I. Les crans ou entaillures qui servent d'arrête à la palette.

K. La palette qui tient & éloigne le chassis supérieur de l'inférieur.

L. La fiche de bois ou crapaudine, dans le milieu de laquelle tourne le gond de la palette.

MM. Les biseaux qui se trouvent aux échancrures de la palette, lesquels entrent dans les crans du chassis à jour.

NN. Les fiches ou crapaudines de

fer qui ſervent à tenir les murailles ſur les jumelles du chaſſis ſupérieur.

O. La cremaillere qui ſert à loger le crochet de la ſemelle.

P. La ſemelle dont l'uſage eſt de tenir le pied.

Q. Un crochet de la ſemelle dont le bout entre dans un trou de la cremaillere.

ARTICLE IV.

D'une machine excellente pour pluſieurs luxations.

COMME les dimenſions de cette machine, inventée par *M. Petit*, ſeront exactement rapportées dans ſon ſçavant traité des maladies des os, & toutes les manieres de s'en ſervir, je n'entreprends point de les détailler ici : j'ai ſeulement cru qu'une repréſentation en taille douce, donneroit plus d'idée à ceux qui voudroient en faire fabriquer une ſemblable.

Pour réuſſir dans cette entrepriſe, & en donner un juſte modele à mon

graveur, je l'ai faite de carton, & j'ai fait en ſorte d'y faire connoître les particularités qui entrent dans ſa compoſition.

Explication de la vingt-cinquieme planche.

La 1e. figure repréſente le corps de la machine, parce que j'en ai détaché ſes pieces.

AA. Les deux jumelles dont le corps eſt compoſé.

BB. Les traverſes qui joignent les jumelles, dont l'une eſt au bout du corps, & l'autre, qui eſt ceintrée, paroît en dedans.

C. Une mortaiſe dans laquelle une des moufles ſe meut en couliſſe.

D. La moufle dormante arrêtée ſur la traverſe par une cheville de fer.

E. La moufle mobile à laquelle eſt attaché un cordon ou double lacs de ſoie F.

GG. La corde de lin qui eſt paſſée autour des poulies.

HH. Les montans de bois arrondis par leur ſommet, & percés pour y laiſſer paſſer l'eſſieu du treuil. On doit appercevoir ce treuil entre les montans,

car il n'eſt guere facile de le déſigner par des lettres.

I. Une roue de fer dont les dents ſont en rocher.

K. Un collet de fer ou bande qui entoure l'extrêmité antérieure des jumelles.

La 2e. figure repréſente les branches de la machine : je l'ai ſéparée exprès, afin que chaque piece parût plus grande, & qu'on pût mieux y remarquer les différences eſſentielles.

LLLL. Les jumelles de ces branches, qui ne ſont pas droites ni paralleles, de même que celles du corps de la machine.

MMMM. Deux tenons quarrés qui entrent dans les jumelles du corps, lorſqu'on veut monter la machine, & y ſont affermis par le collet de fer, dont nous avons déjà parlé.

NN. Les traverſes qui tiennent ces branches unies enſemble.

OO. Les extrêmités des branches de la 2e. figure, ſont mouſſes, pour entrer dans une eſpece de lacs, appellé l'arc-boutant.

On peut ajouter à l'extrêmité de ces branches deux eſpeces de bequilles,

pour servir à la luxation de la cuisse. On verra en peu une explication plus ample dans le traité des maladies des os que j'ai indiqué.

Me voici parvenu à la fin de mon ouvrage; il m'a donné des peines infinies! les soins & les veilles ont enfin triomphé de son fardeau, & dans le tems que je croyois n'avoir plus que le soin de son impression, je me suis vu arrêté par des gens de différens états. Des sçavans, & des gens qui s'imaginent l'être, n'ont rien épargné pour frustrer le public de cet arsénal de chirurgie : leurs soins sont heureusement devenus inutiles, & j'ai une seconde fois la consolation de lui faire part de mes réflexions.

Si ce travail, cet arrangement, & ces représentations n'étoient pas du goût de tous les lecteurs ; on n'auroit pas tort d'en accuser ma jeunesse; mais au contraire, s'il arrive à ce traité d'être bien reçu, l'empressement qu'on aura à le lire, m'engagera à donner, le plutôt qu'il me sera possible, une seconde édition de mes opérations, toute remaniée, beaucoup augmentée, & enrichie de figures qui plairont aux lec-

teurs, en leur facilitant beaucoup la maniere d'opérer.

Il s'ensuit de-là, que s'il arrivoit que l'on contrefît ma premiere édition, elle n'auroit point été faite de mon consentement, & j'en fais d'avance un désaveu public.

Fin du Tome second.

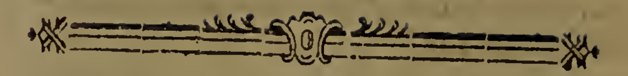


TABLE
DES CHAPITRES
Et Articles contenus dans ce second Tome.

Fin de la Table.

B

3-f

1-f

G

G

2-f

F

E

A

D

H

H

I

I

C-S-

C

2. f
1. f
E
C
3. f
5. f
4. f
D
L
L
A
H
H
I
I
G
F
B
C.S.

1·f

D

D E

F

A

B B

C C

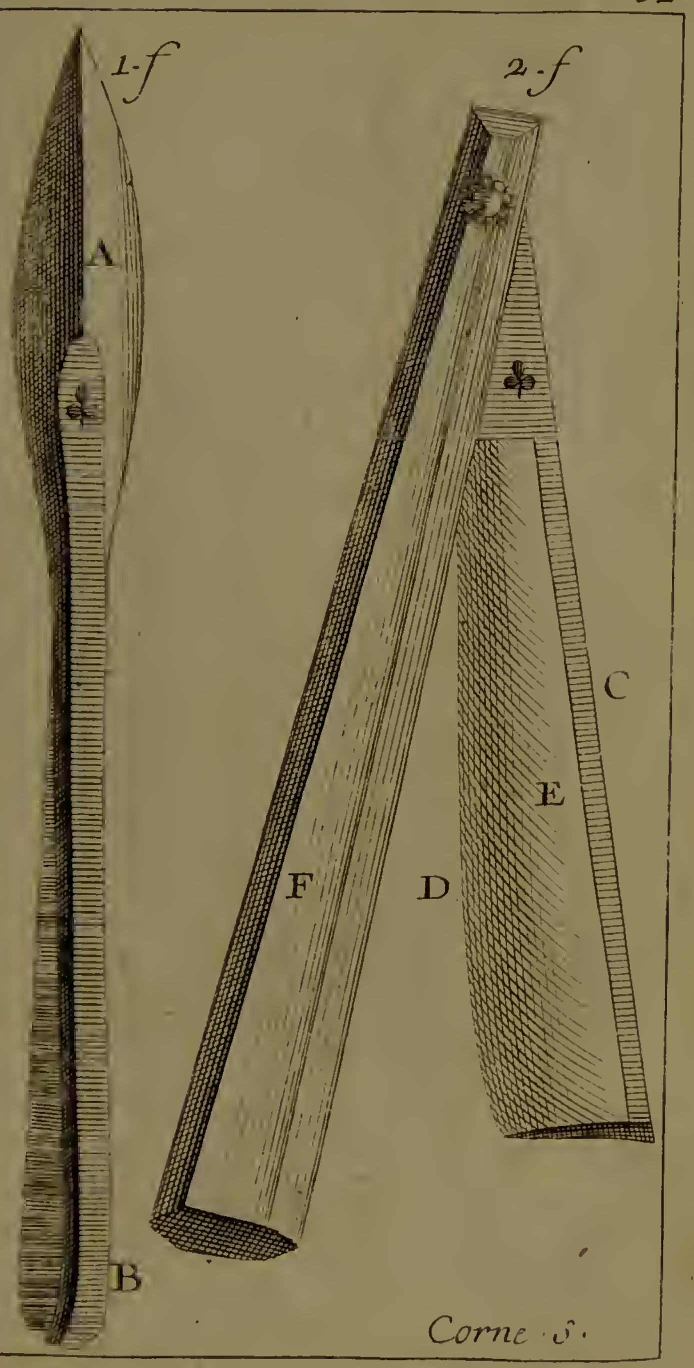
2·f

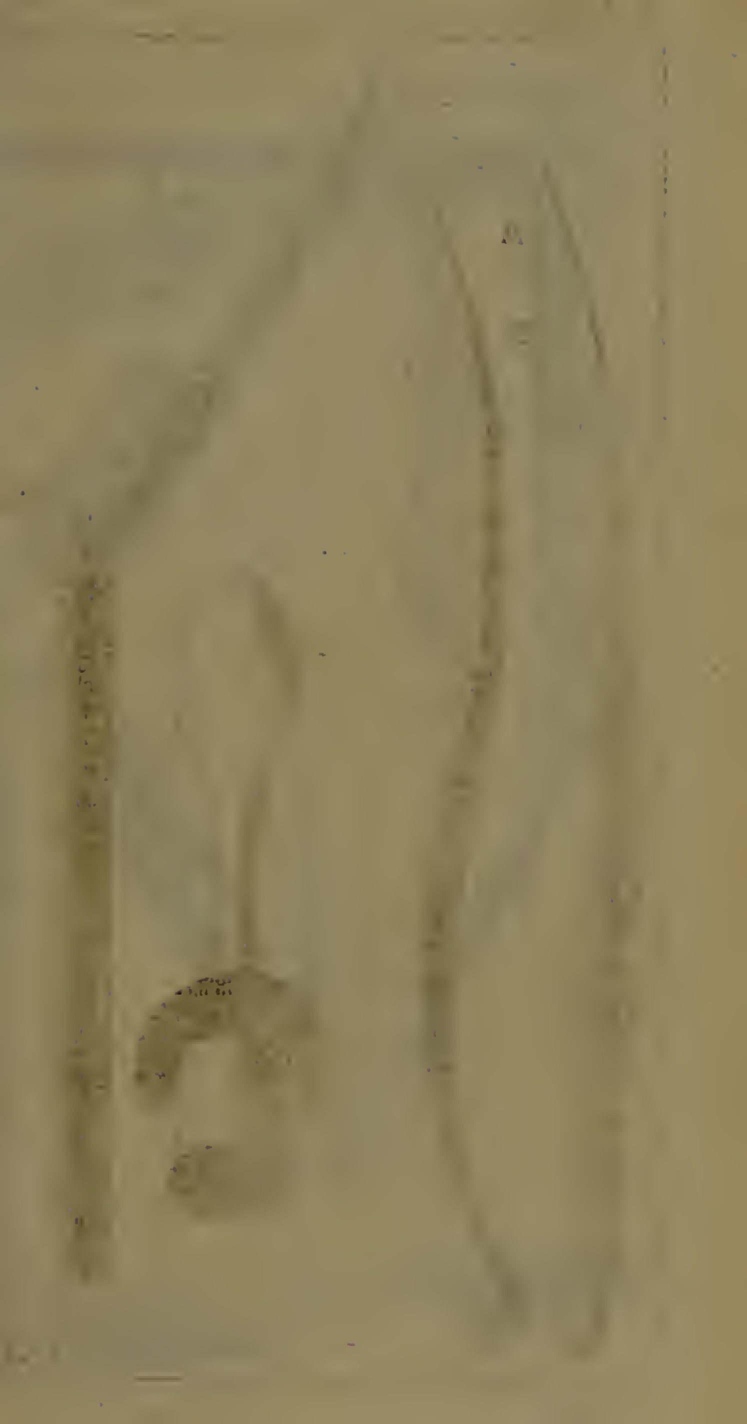
G

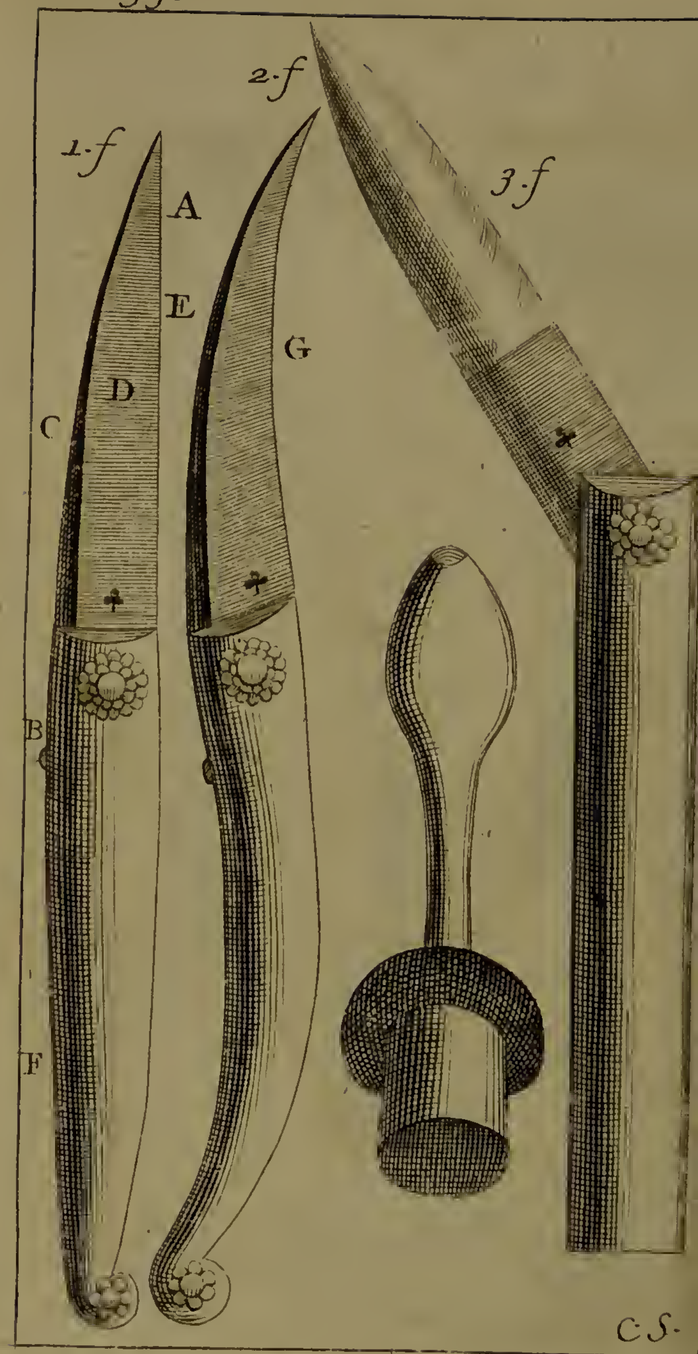
H

I

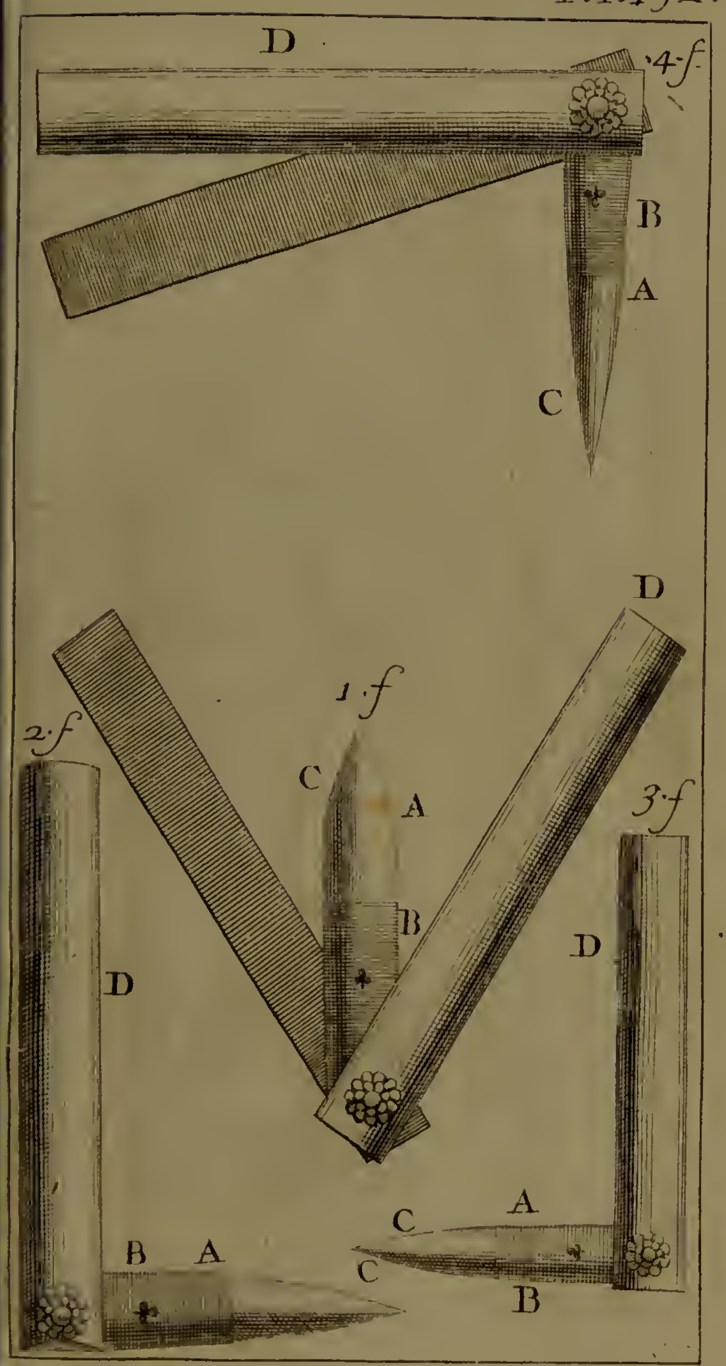
L·Corn Sc. et Del.


1·f
2·f
A
B
C
D
E
F
Corne ·5·

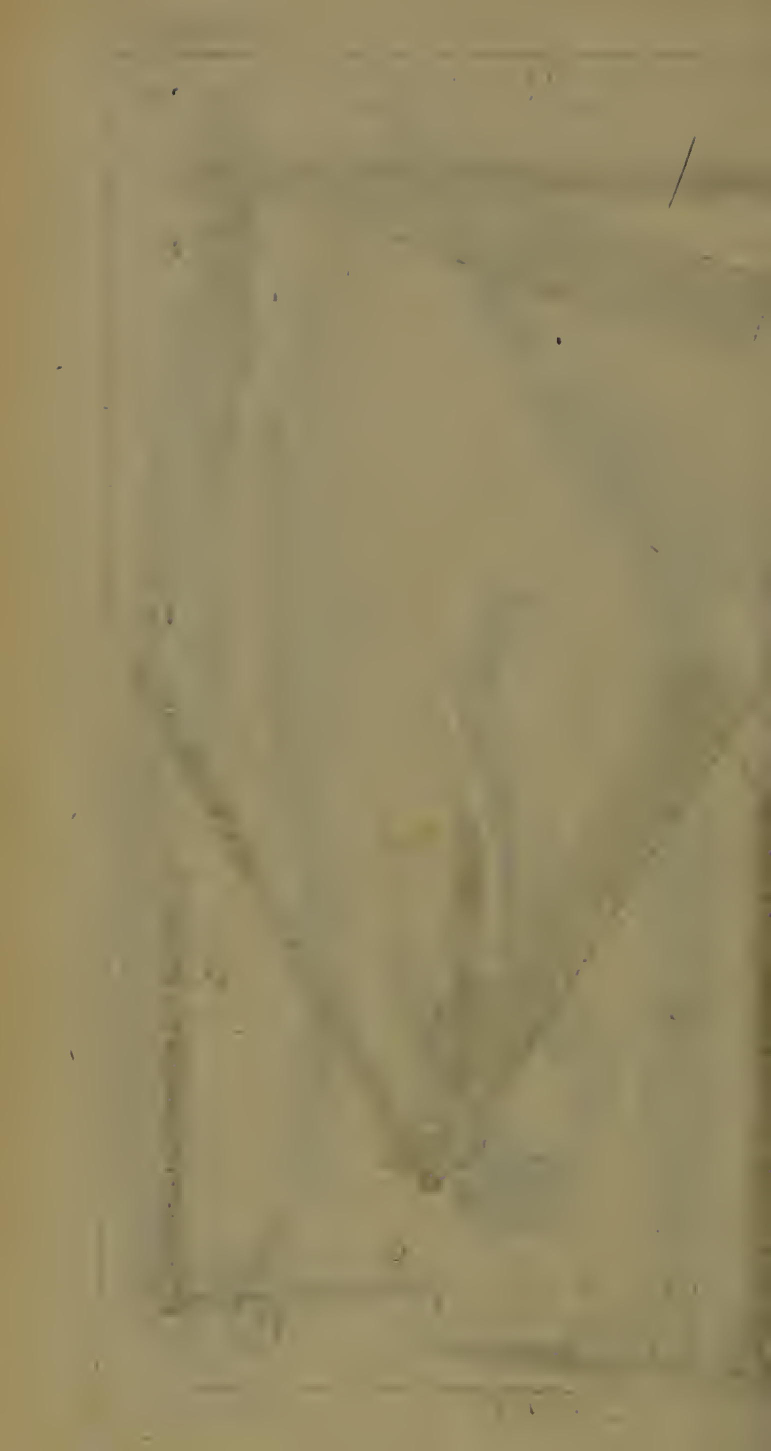


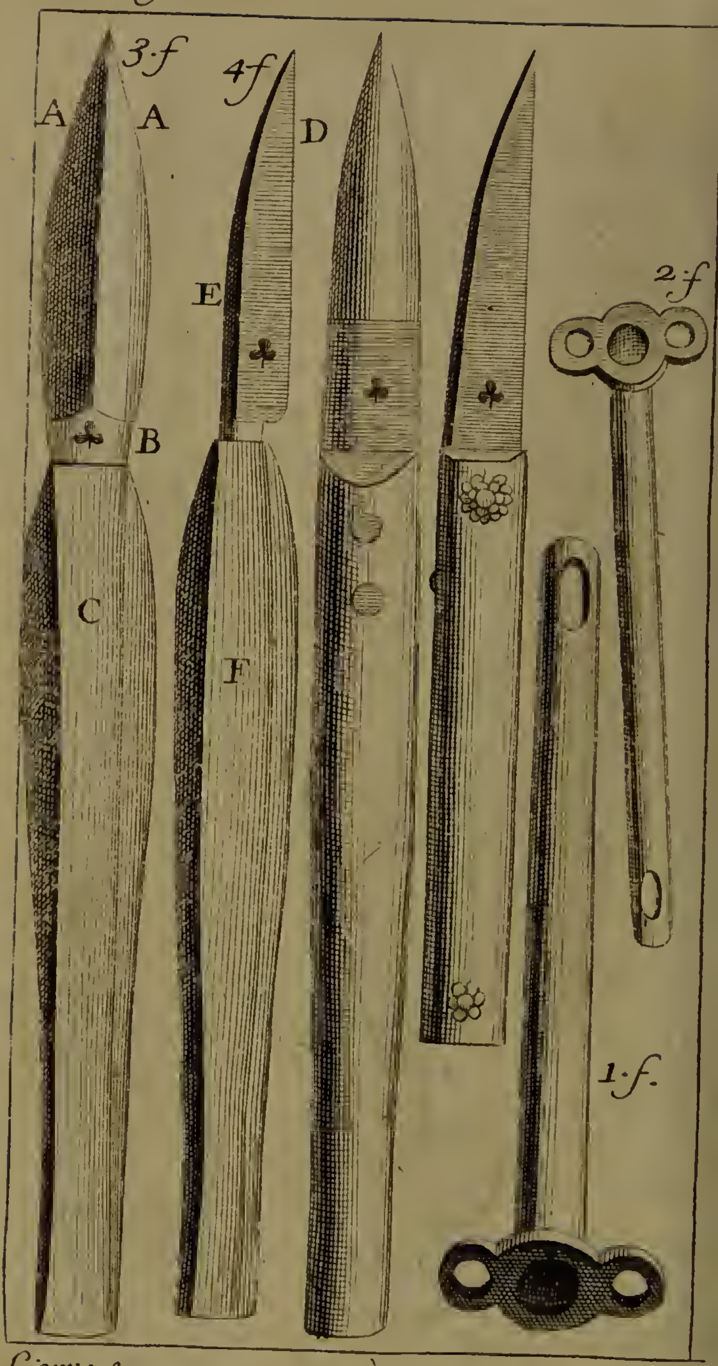


Corne-Sc-

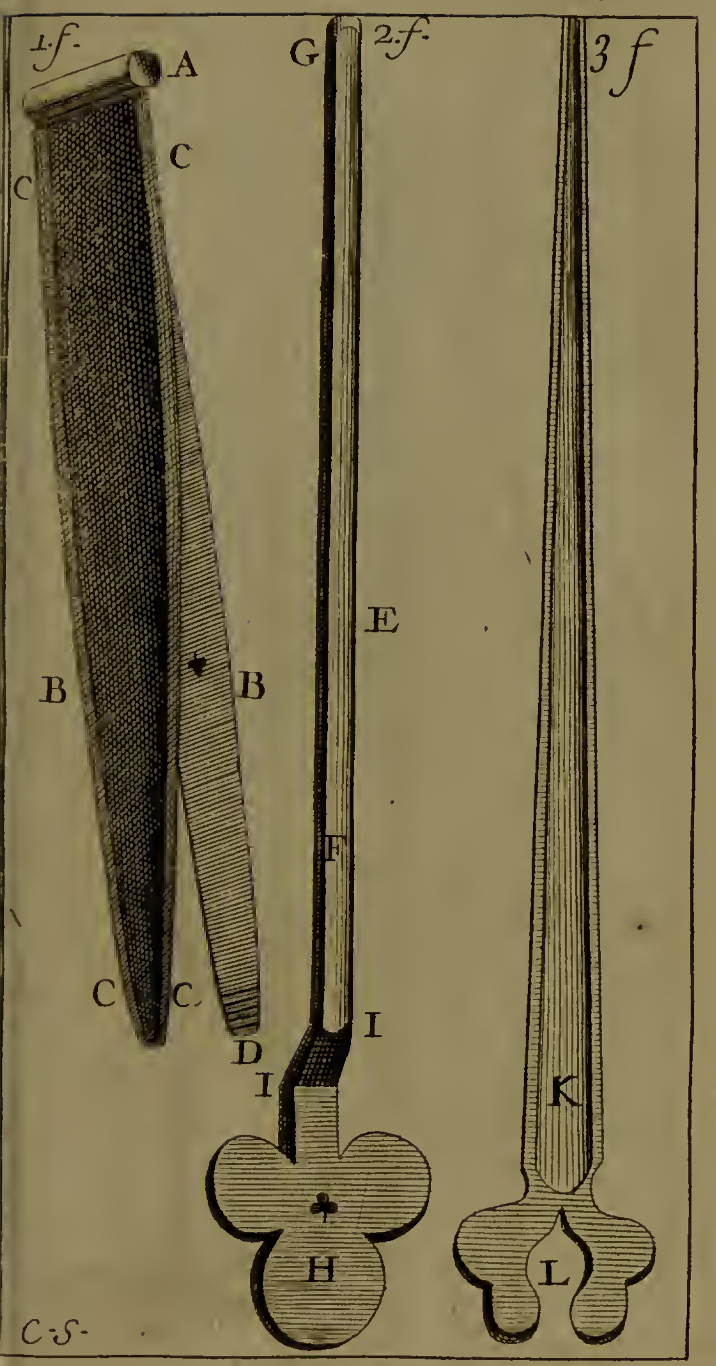


Come Sc. et del.

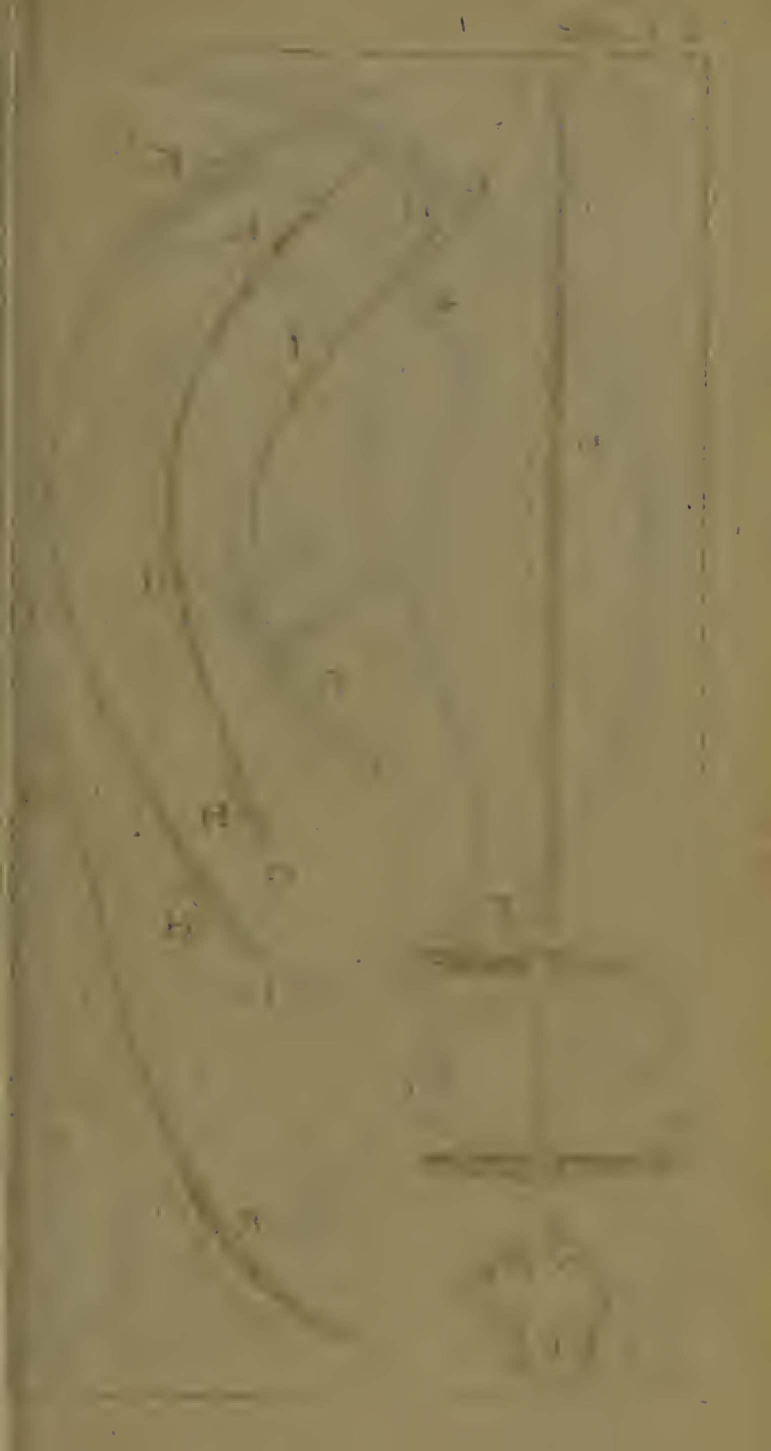




Corne sc.



Corne sc.



1. f
C
D
E
A
F
F
E
B

2. f
K
I
H
G

3. f
G
H
I
K

4. f
G
H
I
K

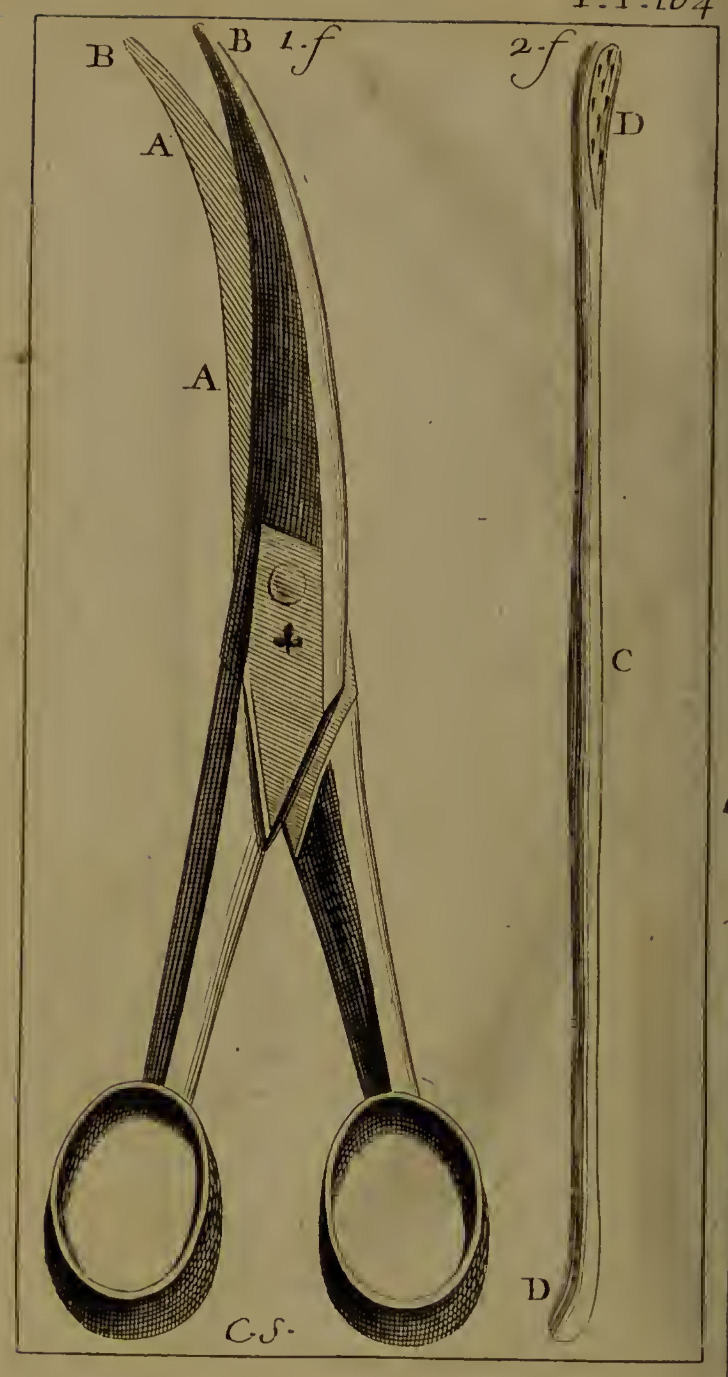
5. f
K
I
H
G

C.S.

8. f
D
B
A
A
B
C
C
2 f
7. f
D
D
D
1. f
A
B
C
6. f
D
C
5. f
D
3 f
D
4. f
D
E
C
C
C
B
A
C
A
F
A
A
B
A







1. f
2. f
B
B
A
A
D
C
D
C. S.

D
1.f
2.f
F
C
B
A
E
I.
L
L
I
G
H
C.S.



1. f.

A

E

B

F

C

D

2. f.

G

H

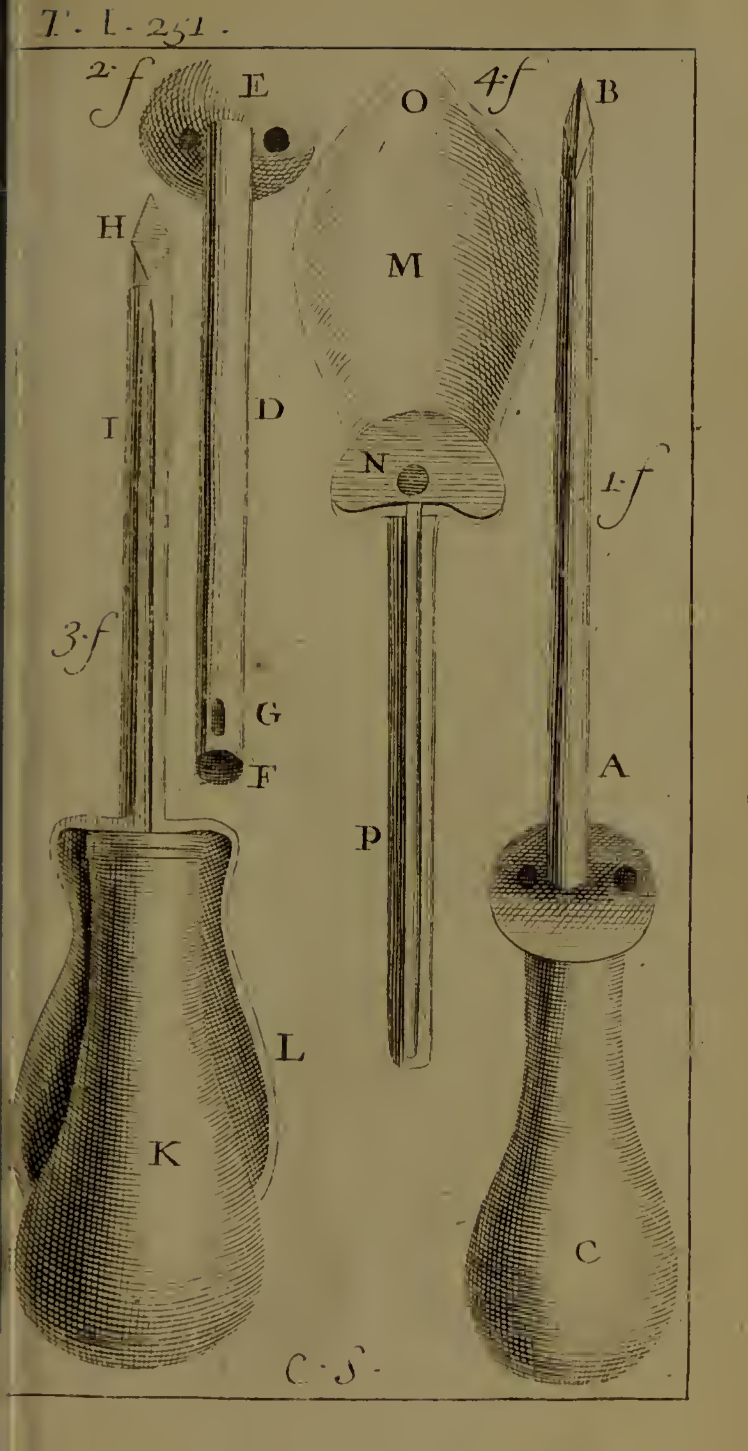
L

4. f.

K

I

C. S.


T. I. 251.
2. f
E
O
4. f
B
H
M
D
I
N
1. f
3. f
G
F
A
P
L
K
C
C. S.

4·f
P
Q
2·f
D
3·f
H
G
F
1·f
E
O
I
A
K
B
L
N
M
C
C·S.

1. f

B

A

C

C

D

2. f

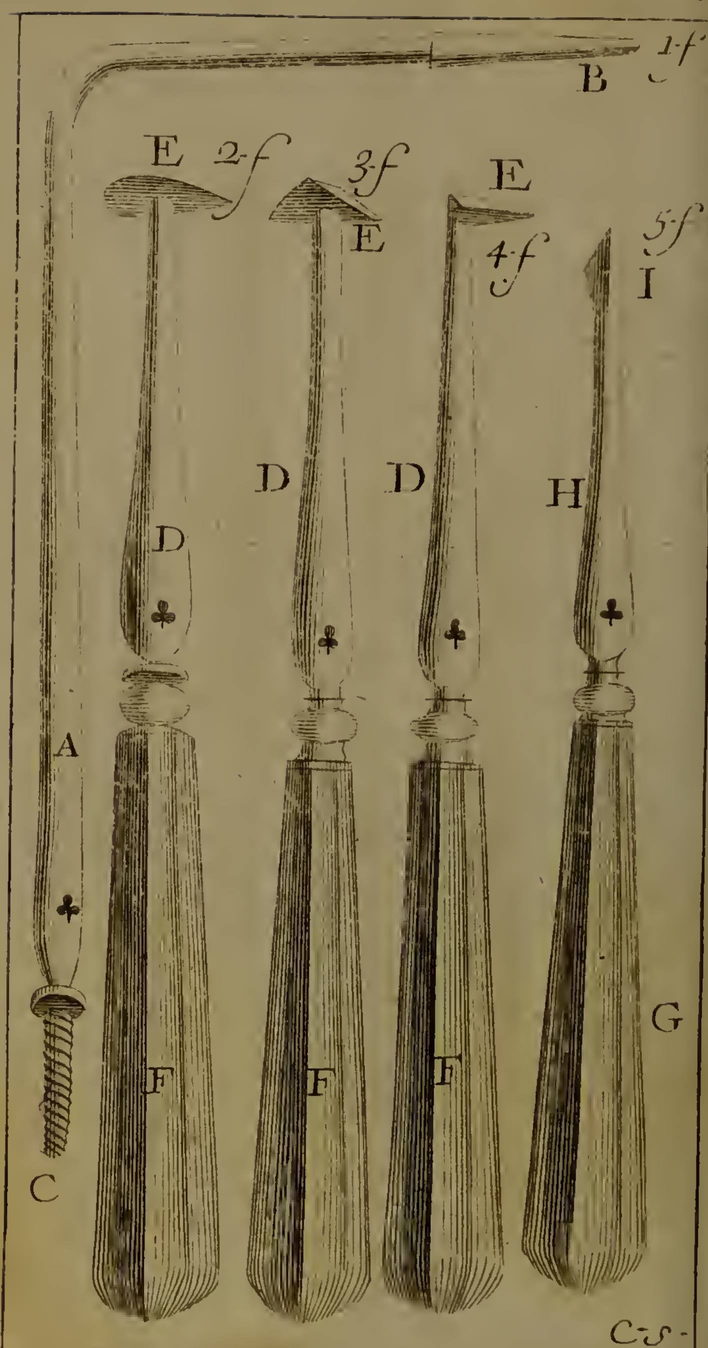
F

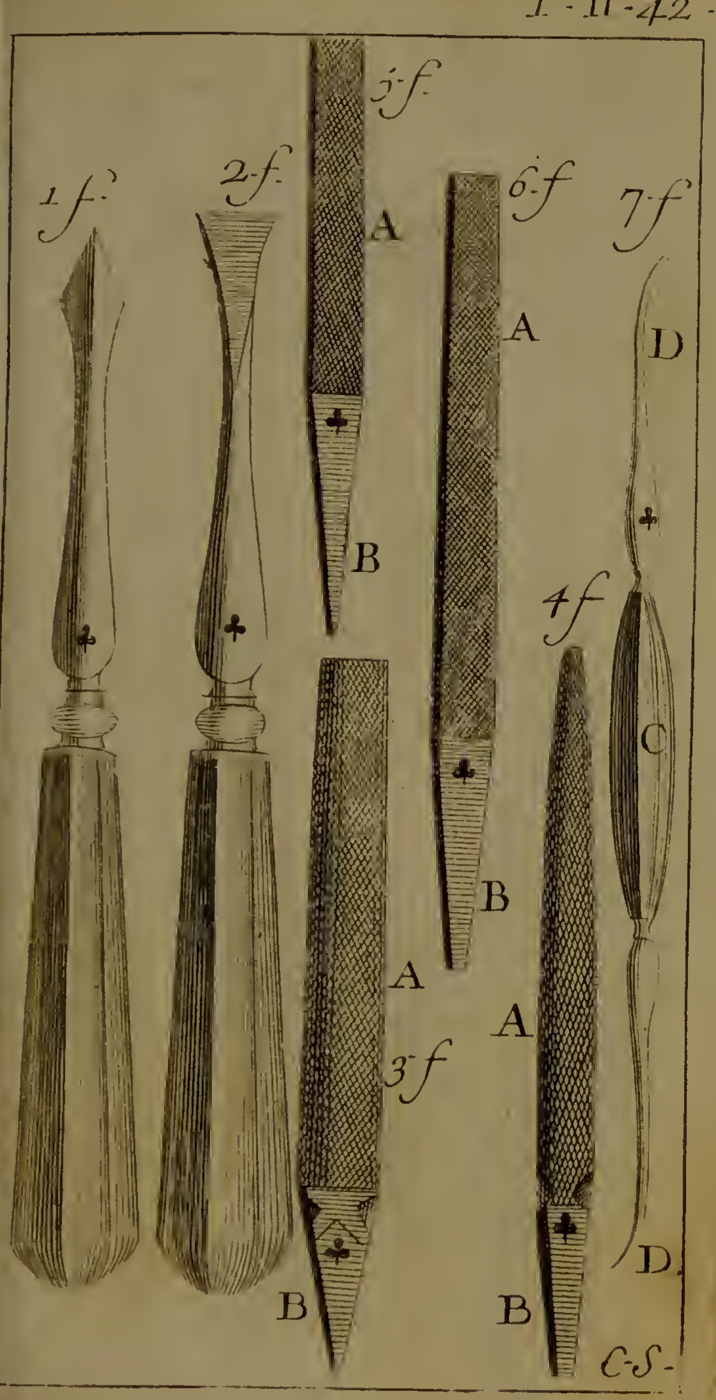
E

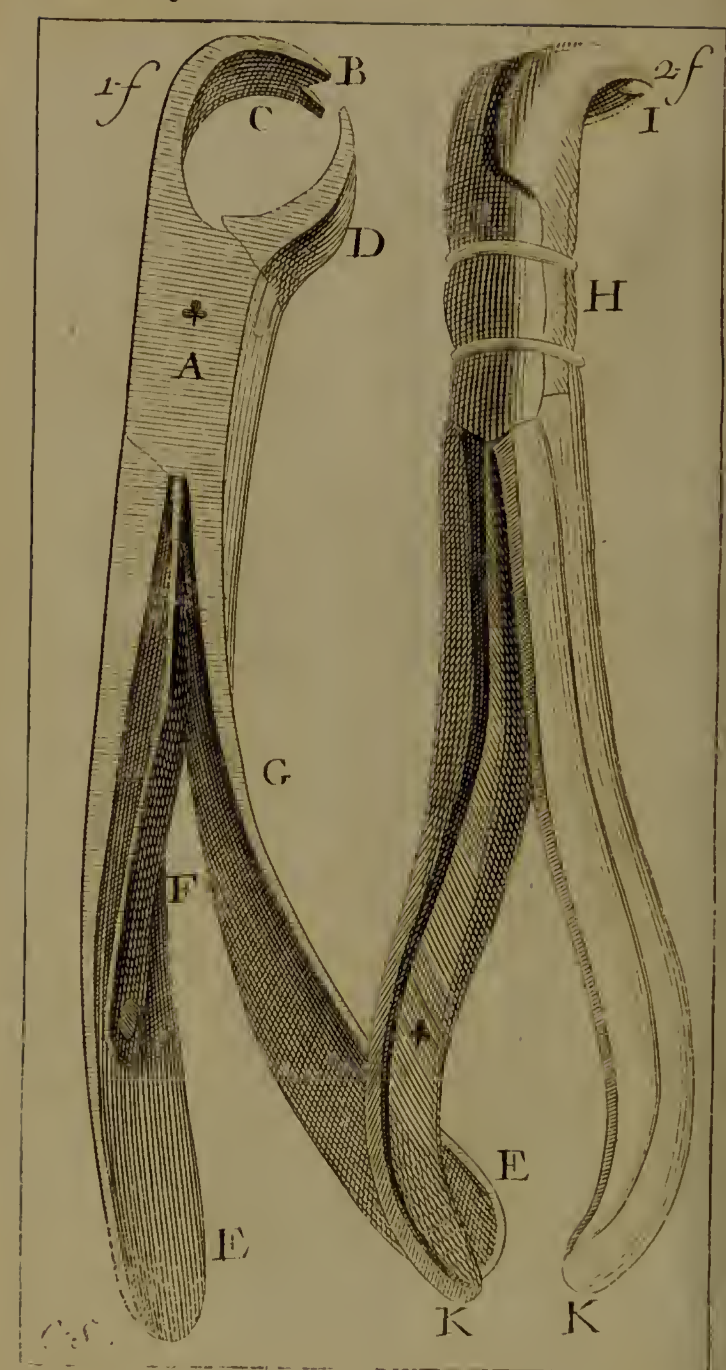
G

H

C. S.


1. f
B
E
2. f
3. f
E
E
4. f
5. f
I
D
D
D
H
A
G
F
F
F
C
C. S.


1. f.
2. f.
5. f.
A
B
6. f.
A
B
7. f.
D
C
D
4 f
A
B
3 f
A
B
C. S.

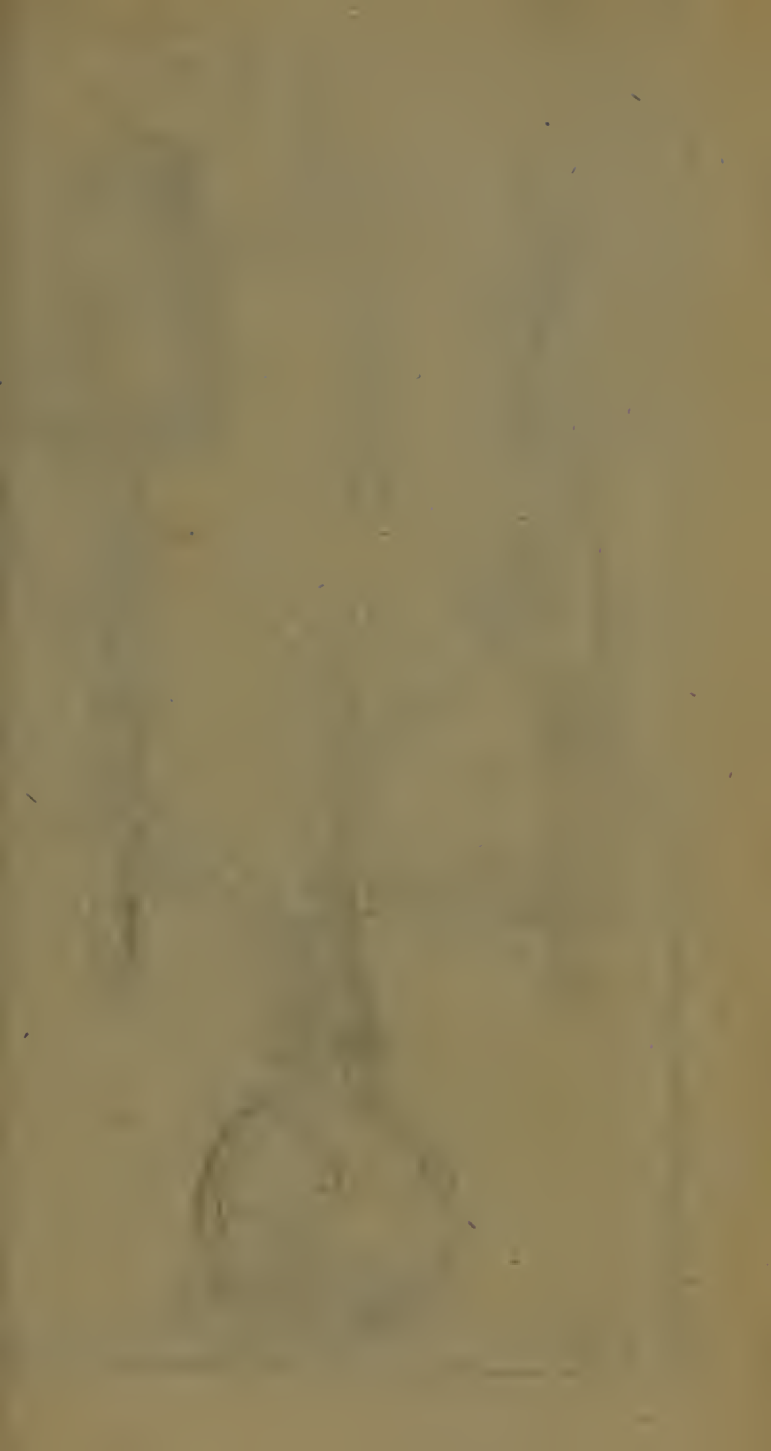

1·f
B
C
D
A
G
F
E
2·f
I
H
E
K
K

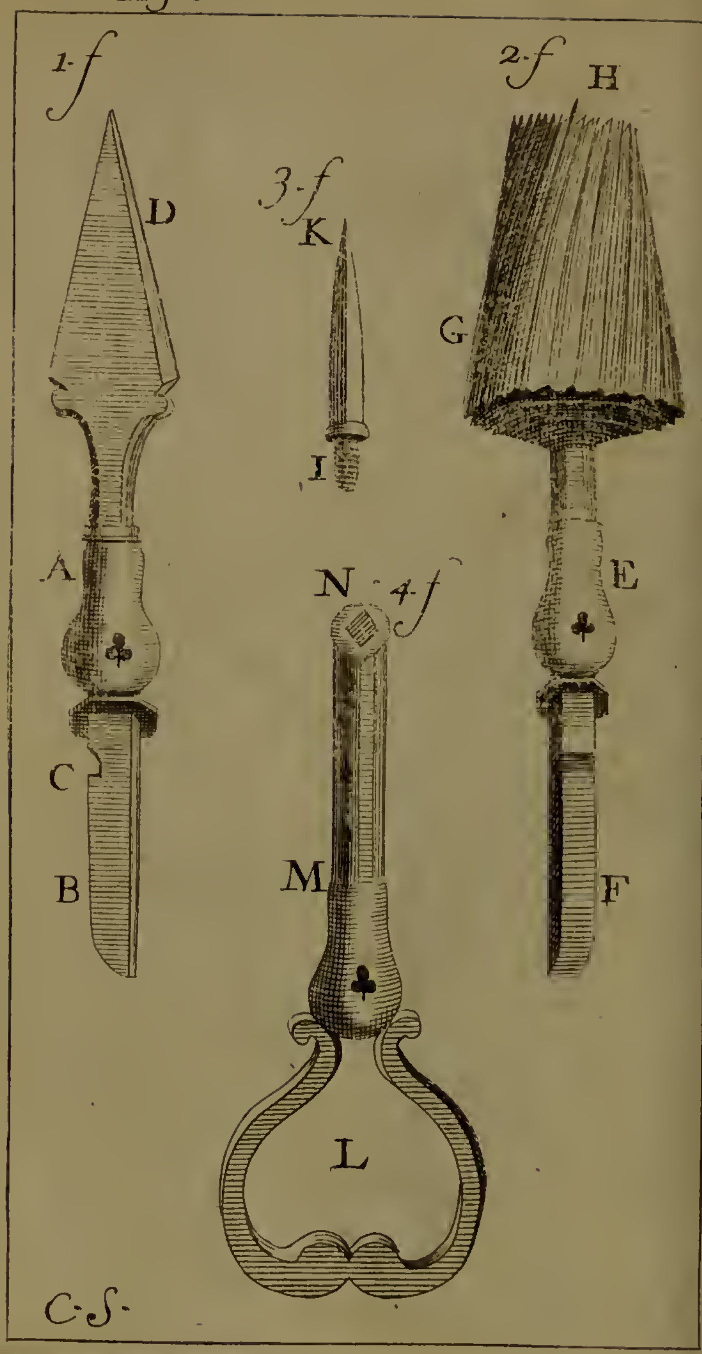
3 · f
K
P
I
H
L
Q
H
O
M
N

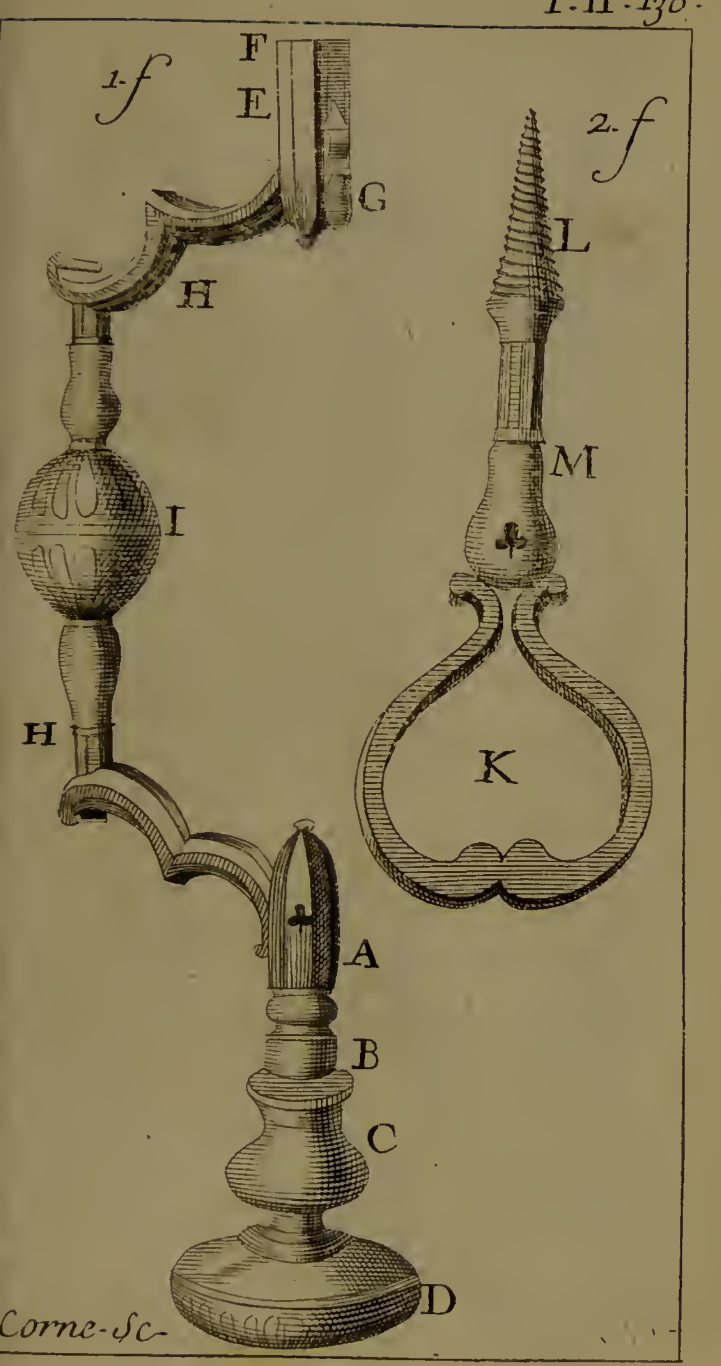
2 · f
F
1 · f
B
E
A
D
C
G

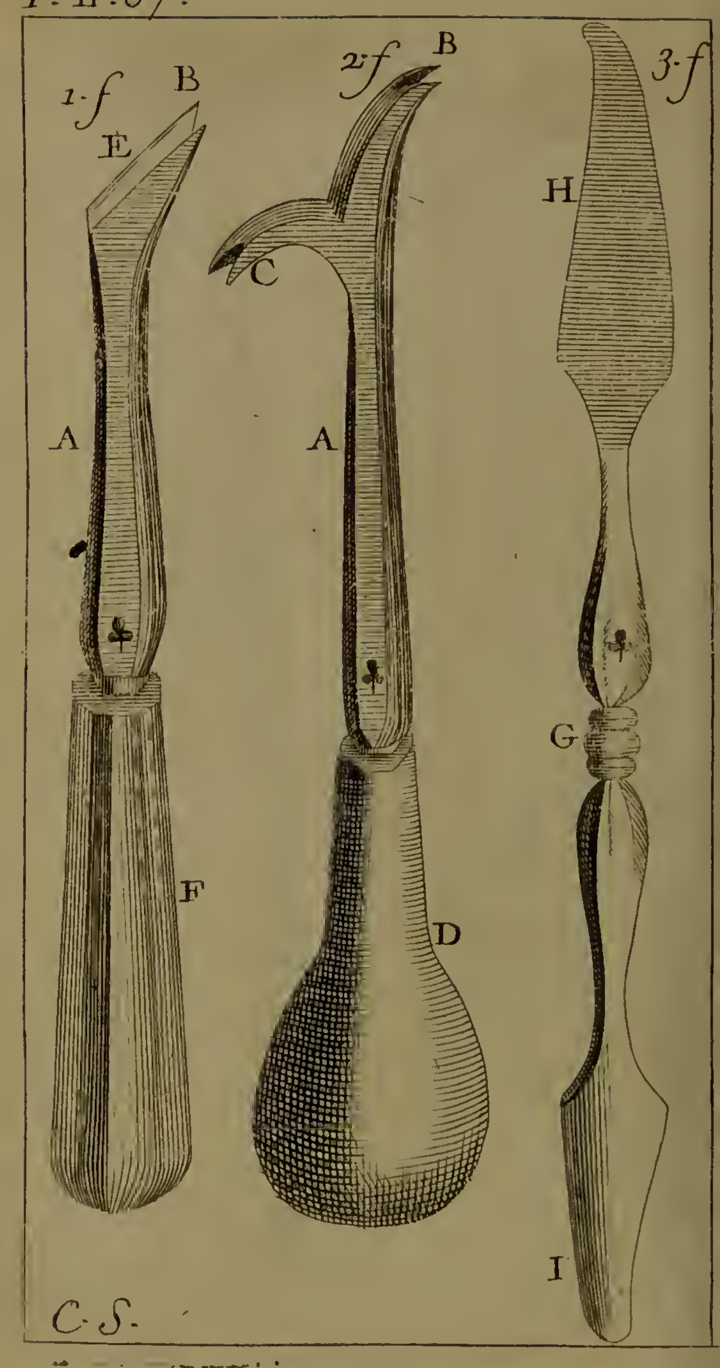
Corne · Sc ·

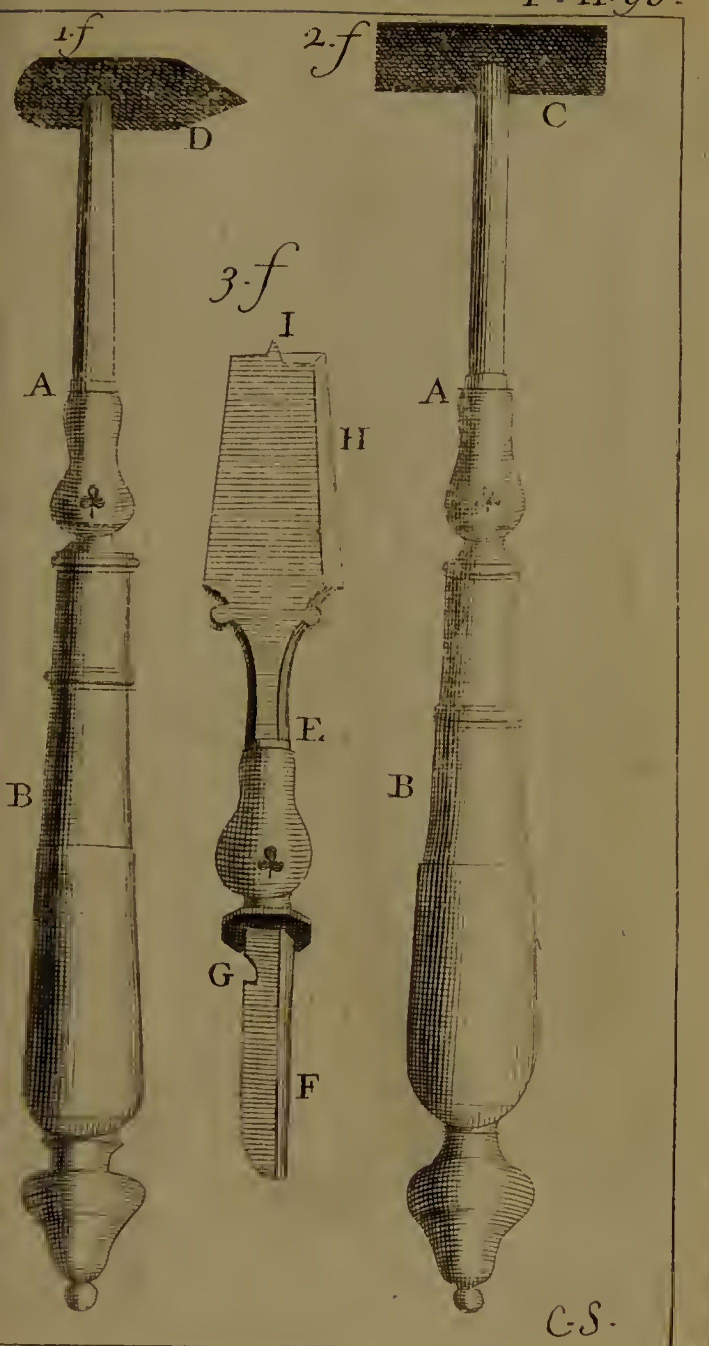


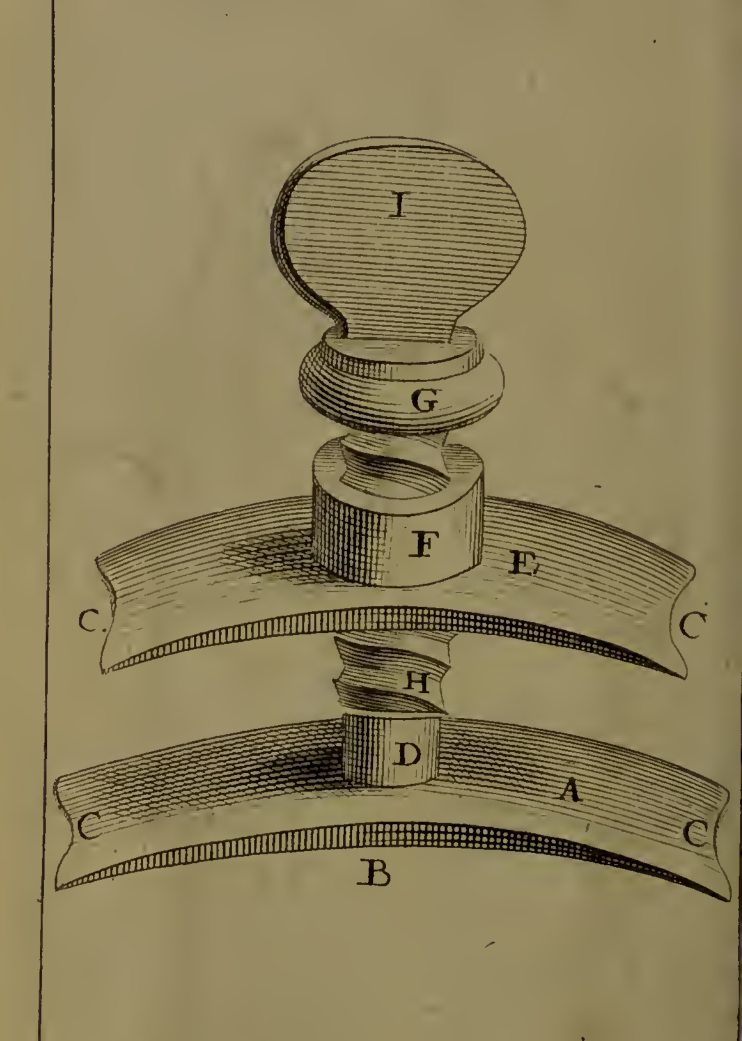



1·f
D
A
C
B
2·f
H
G
E
F
3·f
K
I
N
4·f
M
L
C·S·


1. f
F
E
G
H
I
H
A
B
C
D
2. f
L
M
K
Corne. sc.


1. f
B
E
A
F
2. f
B
C
A
D
3. f
H
G
I
C. S.


1.f
D
2.f
C
3.f
I
H
A
A
E
B
B
G
F
C.S.



L·Corne Sc·et del·

H
2·f
B
1·f
G
A
C
D
E
I
F
C·S·





C 1. f

B

A

D

2. f

F

E

F

3. f

F

E

F

C. S.

C 1. f

B

A

D

G 2. f

E

F

3. f

H

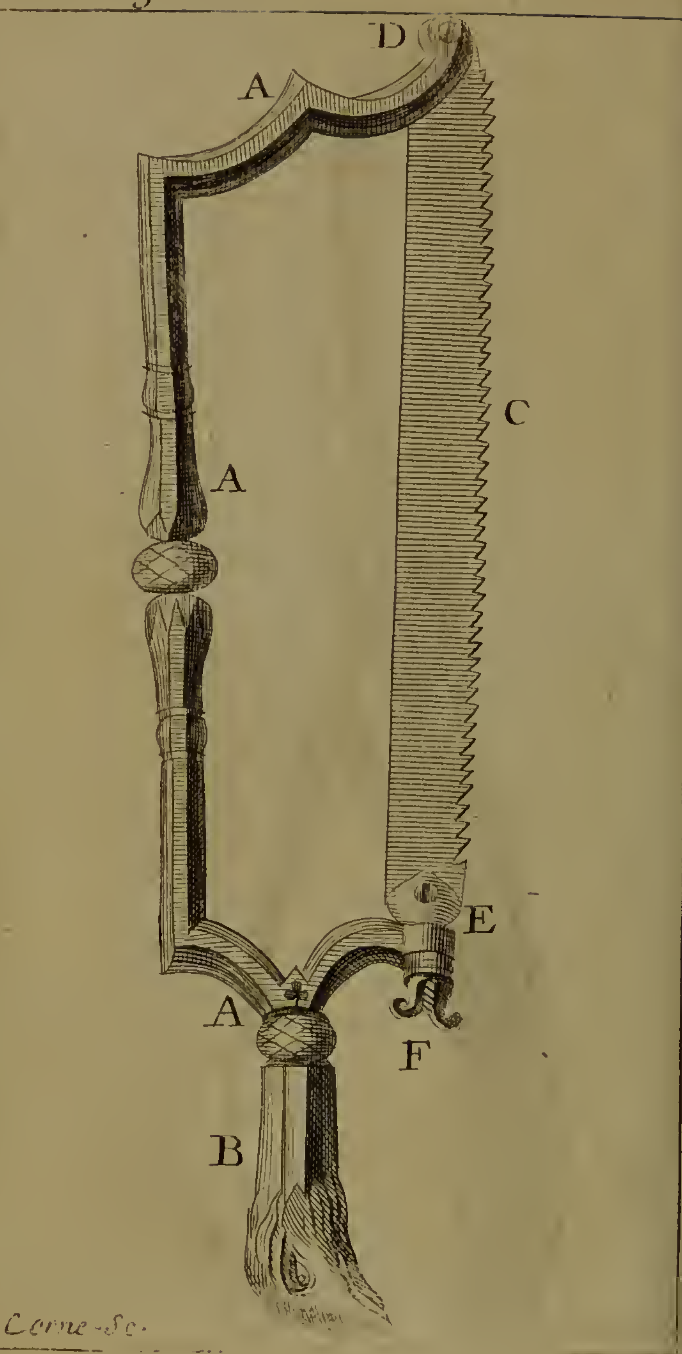
I

K

L

C. S.




D
A
C
A
E
A
F
B
Cerne Sc.

D

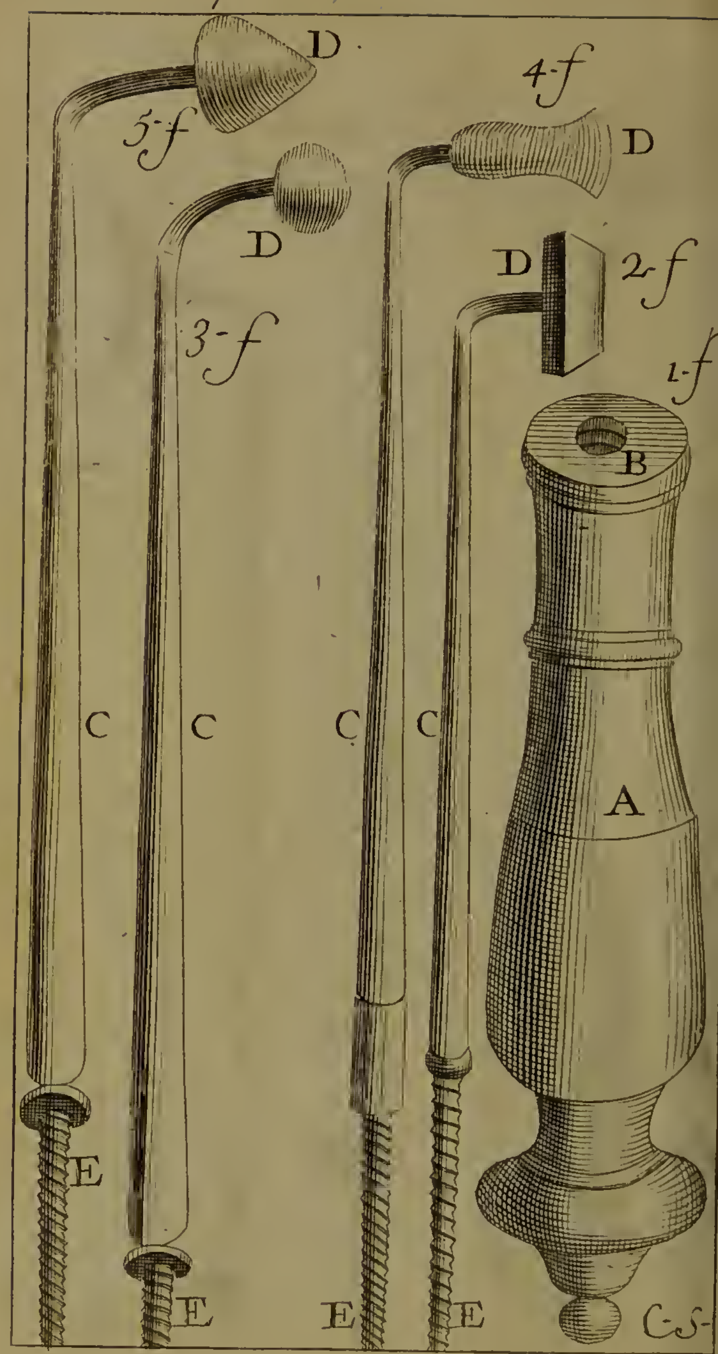
B

A

C

E

orne Sc.


D
4-f
5-f
D
D
D
2-f
3-f
1-f
B
C
C
C
C
A
E
E
E
E
C-S-

1·f

A

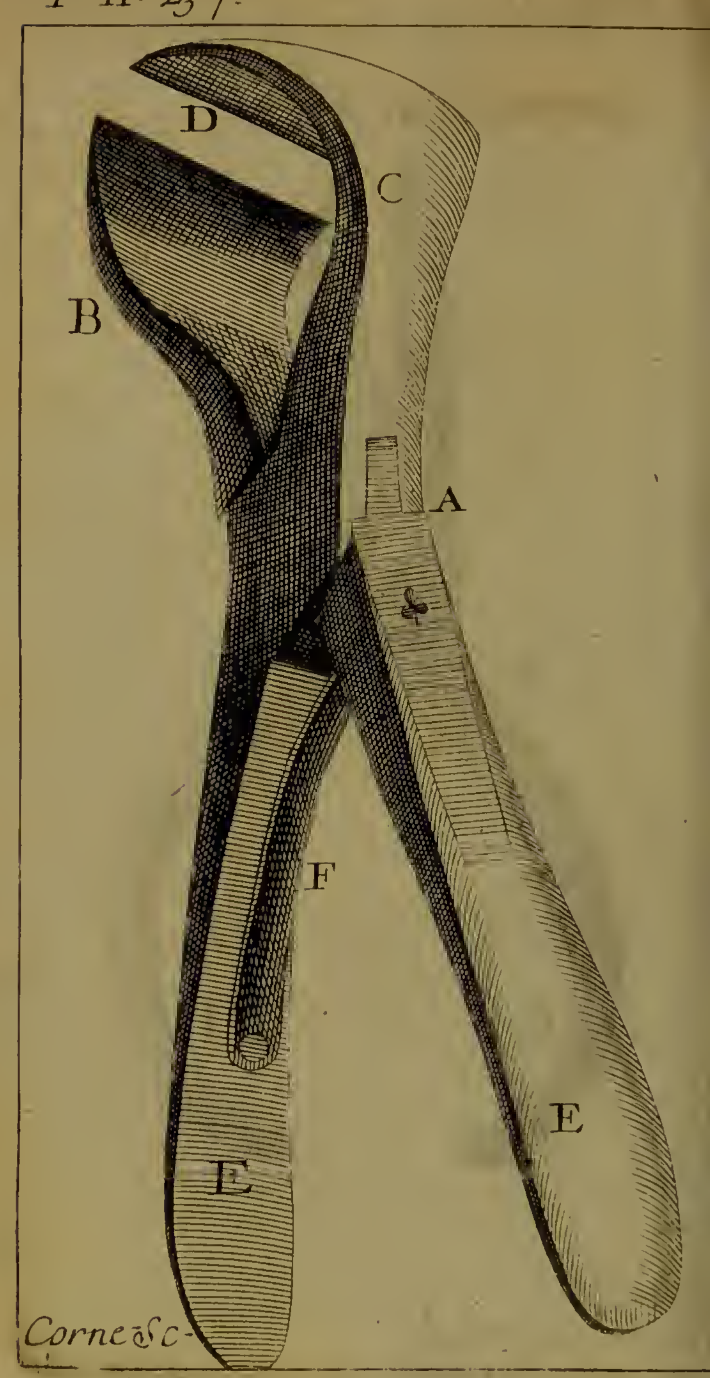
C

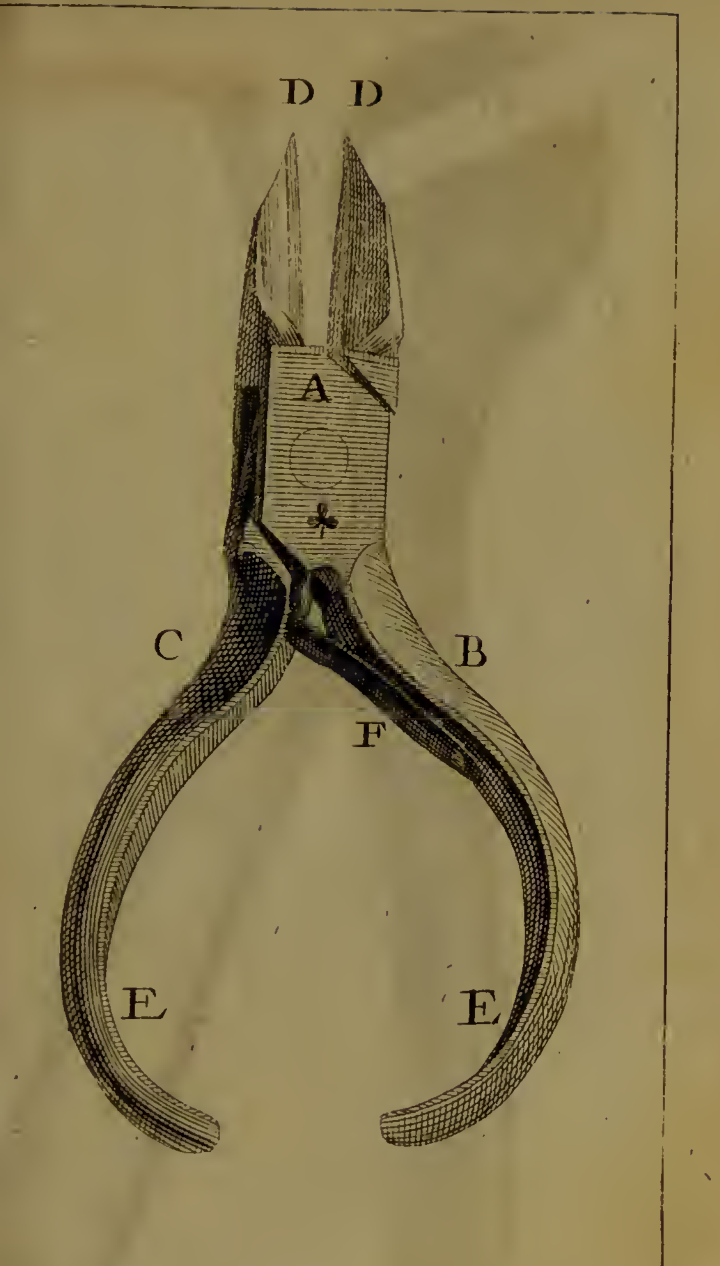
B

2·f

3·f

Corne-Sc-


D
C
B
A
F
E
E
Corne Sc.



orne Sc. et del.

